جامعة مؤتة

كلية الدراسات العليا

مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء في محافظة الكرك من وجهة نظرهم

إعداد الطالبة

آيات عبد الرزاق الركابات

إشراف الأستاذ الدكتور

زيد البشايرة

رسالة مقدمة إلى كلية الدراسات العليـــا استكمالاً
لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج
وأساليب تدريس العلوم قسم المناهج والتدريس
جامعة مؤتة، 2016

مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء... آيات الركابات 2016

بسم الله الرحمن الرحيم

MUTAH UNIVERSITY
College of Graduate Studies

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

نموذج رقم (14)

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالبة ايات عبدالرزاق الركابات الموسومة بـ:

مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الاستقصاء في محافظة الكرك من وجهة نظرهم

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في **مناهج وأساليب تدريس العلوم.**

القسم: المناهج والتدريس.

	التوقيع	التاريخ	
أ.د. زيد علي البشايرة		2016/6/29	مشرفاً ورئيسا
د. حسن بني دومي		2016/6/29	عضواً
د. نواف أحمد سمارة		2016/6/29	عضواً
أ.د. عاطف عيد الرفوع		2016/6/29	عضواً

عميد الدراسات العليا

د. محمد المجاسنة

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

مؤته – الكرك – الاردن
الرمز البريدي :61710
تلفون :03/2372380-99
فرعي 5328-5330
فاكس 03/2 375694
البريد الالكتروني
الصفحة الالكترونية

الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك.... ولا يطيب النهار إلا بطاعتك.. ولا تتزين اللحظات إلا بذكرك.. ولا يطيب الجنة....إلا برؤيتك.

أسأل الله العظيم أن يجعل هذا الجهد المتواضع في ميزان حسناتي

في يوم لا ينفع فيه مال ولا بنون، إلا من أتى الله بقلب سليم وأُهديه إلى كل من:

والدايّ ... وهبوا أنفسهم لتربية أبنائهم على طاعة الرحمن، وحب العلم والتفاني في العمل.

زوجي... علمني حب العلم والسعي إليه والطموح من أجل تحقيق المراتب العليا.

أبنائي... آمل أن يكون هذا الجهد المتواضع دافعًا لهم للتقدم في حياتهم المستقبلية.

إخواني وأخواتي وصديقاتي أصدقائي.... أفخر بوجودهم في حياتي، سندي وقدوتي.

أ.د زيد البشايرة .....وقف بجانبي خطوة بخطوة، وسقاني من منهل علمه.

الشكر والتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله محمد -ﷺ- الحمد لله الذي علم الإنسان ما لم يعلم، أحمده سبحانه على توفيقه لي بإنجاز هذا الجهد العلمي المتواضع وبعد.

اعترافاً بالفضل لأهله واتباعاً لقوله -ﷺ:- " من لا يشكر الناس لا يشكر الله ". فإني أتقدم بالشكر والإمتنان إلى أُستاذي ودكتوري الفاضل "أ.د زيد البشايرة ". الذي قدم لي كل ما يملك من خبرة ومعرفة لمساعدتي على السير بخطى ثابتة لتصبح فكرة رسالتي حقيقه، ولم يبخل يوماً علي بوقته وجهده، فله مني كل العرفان والتقدير. وجزاه الله كل خير وبارك الله بعلمه.

وأخُص بالشكر ايضاً الدكتور خلف العشوش، الذي يسر لي كل ما يلزم من بيانات ومعلومات لاستكمال طريق العلم والمعرفة........ جزاه الله كل خير.

ولا أنسى من لهم الفضل في رحلة التزود من ينابيع العلم والمعرفة أعضاء الهيئة التدريسية الكريمة في جامعة مؤتة، كلية العلوم التربوية.........جزاهم الله كل خير.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة الأساتذه الأفاضل: الدكتور حسن بني دومي, الدكتور نواف سمارة, الأستاذ الدكتور عاطف الرفوع

والشكر موصول إلى الأساتذة الأفاضل الذين قاموا بتحكيم أداة الدراسة، والى كل من ساهم بتسهيل مهمتي خلال قيامي بتطبيقها.

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
قائمة المحتويات	ج
قائمة الجداول	هـ
قائمة الملاحق	و
الملخص باللغة العربية	ز
الملخص باللغة الإنجليزية	ح
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	**1**
1.1 المقدمة	1
2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها	3
3.1 أهداف الدراسة	4
4.1 أهمية الدراسة	5
5.1 حدود الدراسة	6
6.1 مصطلحات الدراسة و التعريفات الإجرائية	6
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة	**8**
1.2 الإطار النظري	8
2.2 الدراسات السابقة	22
الفصل الثالث: المنهجية والتصميم	**32**
1.3 منهجية الدراسة	32
2.3 مجتمع الدراسة وعينتها	32
3.3 أداة الدراسة	33
4.3 صدق الأداة	34
5.3 ثبات الأداة	34

المحتوى	الصفحة

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخص

مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء في محافظة الكرك من وجهة نظرهم

آيات عبد الرزاق الركابات

جامعة مؤتة،2016

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء في محافظة الكرك من وجهة نظرهم بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين مدى اكتساب مهارات الإستقصاء وتطبيقها. تكونت عينة الدراسة من (68) معلماً ومعلمة، وتحقيقاً لأهداف الدراسة تم تطوير إستبانة إشتملت على مهارات الاستقصاء، جرى التحقق من صدقها وثباتها وأظهرت نتائج الدراسة أن مدى إكتساب معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء جاء بدرجة مرتفعة، بينما جاء مدى تطبيقهم لمهارات الإستقصاء بدرجة متوسطة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في مدى إكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء وتطبيقهم لها تعزى لمتغيري النوع الاجتماعي والخبرة التدريسية. بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($0.05\geq\alpha$) في مدى تطبيق معلمي العلوم، الذين اشتركوا في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء، تعزى لمتغير الخبرة التدريسية ولصالح ذوي الخبرة التدريسية (من 6 إلى 10 سنوات) وذوي الخبرة التدريسية (أكثر من 10 سنوات)، فيما أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء.

الكلمات المفتاحية : الاكتساب, التطبيق, برنامج شبكات العلوم, معلمي العلوم , مهارات الاستقصاء .

Abstract

The degree of acquiring and applying the inquiry skills among the teachers who participated in the science networks program in Al-Karak governorate from their point of view

Ayat Abdul Razzaq Al-Rekabat

Mu'tah University 2016

This study aimed at identifying the degree at which the science teachers who participated in the science networks program in Al-Karak governorate acquire and apply the inquiry skills from their point of view as well as addressing the relationship between the acquisition and application of inquiry skills. The study sample consisted of 68 male and female teachers. In order to achieve the study objectives, a questionnaire was developed; it included the inquiry skills. The validity and reliability of the instrument were verified. The study results revealed that the degree at which the science teachers acquire the inquiry skills is high, while the degree at which they apply the inquiry skills is medium. The results revealed that there are no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) regarding the extent at which the science teachers acquire and apply the inquiry skills attributed to the variable of gender and teaching experience, while the results revealed that there are statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) regarding the degree at which the science teachers who participated in the science networks program apply the inquiry skills attributed to the variable of teaching experience in favor of those who have a teaching experience from (6-10 years) and those who have more than 10 years of teaching experience. The study results showed that there is a positive relationship between the extent at which the science teachers acquire and apply the inquiry skills.

Key words: acquisition, application, science networks program, science teachers, inquiry skills.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

شهدت مناهج المملكة الأردنية الهاشمية عدة تغيرات عبر السنوات الماضية وذلك إستجابة للتغيرات الإجتماعية والإقتصادية والتقنية، خاصة مناهج العلوم التي تشهد اهتماماً كبيراً، وتطوراً مستمراً سواء على الصعيد العالمي، أم على الصعيد المحلي ولمواكبة هذه التغيرات الكبيرة والسريعة بما ينسجم مع طبيعة العلم، حيث أن النظرة إلى العلم قد تغيرت وأصبح ينظر للعلم على أنه طريق للحصول على المعرفة وتنقيحها وليس بناء منظم من المعرفة العلمية فقط (نصير، 2009).

وأكد زيتون(1999) على(فعالية العلم)؛ أي أن العلم يدرس فكراً وعملاً مادة وطريقة؛ تحقيقاً لجعل المتعلم دائم التساؤل والبحث والإستقصاء؛ تأكيداً على إيجابية المتعلم ومشاركته في العملية التعليمية، وبجانبه المعلم يرشده ويوجهه، وبذلك يصبح المعلم كميسر للعلم، والعمل ومرافق للبحث والإستقصاء في بيئة تتكامل وتفاعل فيها عناصر التدريس الفعال المكون من المعلم والمتعلم والمنهاج.

لذلك أصبح من المهم البحث، والإهتمام بصورة أكبر عن طرق وإستراتيجيات تدريس جديدة في المدارس الأردنية؛ ليصبح تدريس العلوم ذا جدوى وتحقيقاً للأهداف والغايات المنشودة في تدريس العلوم، ومن هذه الطرق طريقة الإستقصاء التي تعد من أكثر طرق التدريس فاعلية في إكتساب التفكير العلمي لدى المتعلمين؛ لأنها تُتيح الفرصة أمامهم لممارسة طرق العلم وعملياته؛ ففيها يسلك المتعلم سلوك العالم الصغير في بحثه وتوصله إلى النتائج، كما تؤكد إستمرارية التعلم الذاتي وإعتماد المتعلم على ذاته وشعوره بالإنجاز (زيتون، 2001).

وبما أن المعلم يعتمد أحياناً في تدريسه للعلوم على فلسفة عادة ما يتبناها من خبراته ومعارفه المكتسبة, ومن هنا لابد من توجيه المعلم منذ دراسته الجامعية أو حتى

قبل البدء الفعلي بالتدريس, على التطبيق العملي لنظريات التعلم التي تركز على تنمية المهارات العقلية للمتعلم، بعيداً عن الأسلوب التقليدي الذي اعتاد عليه معلمنا في الغرفة الصفية إعتقاداً منه أنها الطريقة المثلى لإنجاز العمل وإنهاء المنهاج المدرسي (قطيط،2011).

كما يرى (الشمايلة،2012) أن دور المعلم يتغير في أساليب التدريس الحديثة من دور الملقن إلى دور الملهم والميسر لعملية التعلم، حيث أن المعلم لم يعد المصدر الوحيد للمعلومات، إنما يقوم بإرشاد المتعلمين إلى مصادر المعلومات، والبحث عن المعرفة وكيفية توظيفها في معالجة المواقف التعليمية.

ويذكر النوري المشار إليه في صوالحة (2000) أن نجاح العملية التربوية بمحتواها العام وما تنطوي عليه من العناصر والأساليب العديدة، كالمناهج الصالحة بكل مكوناتها من الكتب الدراسية الجيدة، والوسائط التعليمية المناسبة، والمباني المجهزة تجهيزا جيدا، والإدارة المدرسية الناجحة، على أهميتها وآثارها المختلفة في العمل التربوي، سيظل مشكوكاً فيها إذا لم يُهيأ لها معلم كُفء مُعداً إعدادا جيداً، ومجهزاً علمياً وثقافياً ومهنيًا يوجه مسارها، ويضعها في إطارها الصحيح. والمعلم الجيد لابد أن يعمل على تنميه مهارات الاستقصاء لدى طلبته؛ لأنها تحظى باهتمام بالغ في المجتمع العلمي والتربوي، كونها وسيله لاستمرارية عملية التعلم، حيث يستطيع المتعلمون خلالها بناء فهم عميق للمفهوم أو للظاهرة، وتوسيع معارفهم فيها، وتقديم التبريرات والتفسيرات العلمية الدقيقة لها (Dokme & Aydinli,2009).

و خلال ممارسة مهارات الإستقصاء، يلجأ الطلبة إلى طرح أسئلة نابعة عن فضول لديهم؛ لاستكشاف الظاهرة العلمية، وإلى التوسع والتعمق في معارفهم عنها وبالتالي يسعون إلى البحث والتقصي عبر مصادر المعرفة المختلفة، وجمع البيانات وتحليلها للوصول إلى إجابات عن تلك الأسئلة، ودعم الإجابات بالأدلة والبراهين. (National Research Council,1996, Alberts,2000)

ومن الجدير بالذكر أن مهارات الإستقصاء تتطلب ممارسة تدريجية ومستمرة لتنميتها وتطويرها، (العفيفي وأمبوسعيدي وسليم، 2011). لذا يتم تعويد الطلبة على

ممارستها منذ السنوات الأولى ولكن بجرعات تدريجية، وتتدرج من البسيط إلى المعقد ومن التوجيه إلى تحمل زمام الأمور (Kuhn&Pease,2008) .

وتعد أكاديمية الملكة رانيا العبدالله لتأهيل وتدريب المعلمين المؤسسة الرائدة في إعداد الدورات والورشات التعليمية, التي من أهمها تدريب وتطوير المعلمين، وخاصة معلمي العلوم. لذلك جاءت هذه الدراسة لمعرفه مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء في مدراس محافظة الكرك. والذي تم عقده في محافظة الكرك من الفترة 2010–2013.

ويعد برنامج شبكات العلوم جزء من برنامج يضم مجموعة من شبكات العلوم والرياضيات، بحيث قامت أكاديمية الملكة رانيا العبدالله لتدريب وتأهيل المعلمين بالتعاون مع كليه المعلمين في (جامعة كولومبيا/الولايات المتحدة الأمريكية), بإعداد البيانات والمعلومات الأساسية؛ ليتم اتخاذها مادة ومنهجاً يسير عليه معلمي العلوم في كيفيه تطبيق مهارات الاستقصاء داخل الغرفة الصفية، كما وحرصت أيضاً على أن يلم معلمو العلوم بممارسة مظاهر الاستقصاء، ويندمج كذلك في مراحل الاستقصاء الخمس (الإندماج، الإكتشاف، التفسير، التطوير، التقويم). كما أنه ساعد معلمو العلوم على إستخدام إستراتيجيات إدارة الصف، وإستراتجيات تقويم أعمال الطلبة, وقد وزعت الساعات التدريبية للبرنامج والبالغ عددها (120) ساعة تدريبيه, موزعةً على ثلاثة أيام لكل فصل دراسي. وكانت الورشات التدريبية بإشراف مشترك ومباشر بين أكاديمية الملكة رانيا لتدريب وتأهيل المعلمين وكليه المعلمين في جامعة كولومبيا/ الولايات المتحدة الأمريكية(QRTA).

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

توجه إنتقادات كثيرة إلى أساليب التدريس عامه، وتدريس العلوم خاصة، لا سيما بعد الإنفجار المعرفي والتقني السريع، مما أوجد فجوه واسعة بين المعرفة وإستراتيجة تدريسها. ركزت الأساليب التقليدية على التعلم الصمي للمعلومات، بصورة مجزأة غير

مترابطة على حساب وضوح المعنى والفهم السليم؛ لذلك أصبح هنالك فجوات واسعة بين برامج تدريب وتأهيل المعلمين الضعيفة، مقارنة بالانفجار المعرفي على أحدث الأساليب والطرق الحديثة مثل الإستقصاء كما أن متابعه المعلمين أثناء التدريب وبعد الانتهاء أصبح أمراً في غاية الأهمية، ونظراً لخضوع معلمي العلوم في محافظة الكرك لبرنامج تدريبي(شبكات العلوم) نفذته أكاديمية الملكة رانيا العبدالله لتدريب وتأهيل المعلمين ولكون الباحثة إحدى المعلمات المشاركات في هذا البرنامج, وخضعت إلى دورات مكثفه حول عده أمور من أهمها كيفيه تنميه مهارات الإستقصاء, وتطويرها وتطبيق ما يتناسب منها في الموقف الصفي ونظراً لما عكسه البرنامج من فوائد على المستوى الشخصي للباحثة وعلى المستوى التحصيلي للطالبات ؛ جاءت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مدى إكساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهه نظرهم.
2. ما مدى تطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهه نظرهم.
3. هل توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين إكتساب وتطبيق مهارات الإستقصاء تعزى إلى متغيري (النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة).
4. هل توجد علاقة ارتباطية بين مدى إكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء ومدى تطبيقهم لها.

3.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلي:

1. التعرف إلى مدى اكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم إلى مهارات الإستقصاء.
2. التعرف إلى مدى تطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم إلى مهارات الإستقصاء.

3. دراسة وجود علاقة ارتباطية بين إكتساب مهارات الإستقصاء وتطبيقها لدى معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات في محافظة الكرك

4.1 أهميةالدراسة

تنبع أهمية الدراسة الحالية من الآتي:

1. تناولت الدراسة الحالية مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الاستقصاء في مدراس محافظة الكرك من وجهة نظرهم ويعد هذا البحث الأول من نوعه على مستوى المملكة، بحسب إطلاع الباحثة ومعرفتها.
2. قد تعطي الدراسة تصورًا واضحاً عن مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء في مدراس محافظة الكرك من وجهة نظرهم؛ لأنها تقدم مقياس لمدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء مما يثير إهتمام القائمين على برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة، خاصة بكليات العلوم التربوية في الجامعات الأردنية، وتحفيز مديريات التربية والتعليم عامة ومديريات المحافظة خاصة لعقد دورات تدريبيه لتأهيل وتدريب معلمي العلوم ، وحفز واضعي ومصممي المناهج الأردنية لتضمينها في المناهج الحالية.
3. الإفادة من نتائجها وتوصياتها في تطوير التعليم ورفع مستوى تحصيل الطلبة في العلوم خاصة والموضوعات الأخرى عامه، وتحسن سماتهم الشخصية.
4. قد تفتح الدراسة الباب أمام الباحثين والدارسين؛ لإجراء المزيد من البحوث والدراسات المتعلقة بإعداد المعلمين وتأهيلهم
5. إعطاء المختصين من الجامعات الأخرى مثل جامعه (كولومبيا الأمريكية) التي كانت شريك أساسي في تطبيق البرنامج، صورة واضحة عن مدى التغير والتقدم الذي أحرزه هذا البرنامج في مستوى المعلمين الأكاديمي والمهني.

5.1 حدود الدراسة

حدود بشريه: اقتصرت هذه الدراسة على معلمي العلوم (ذكور /إناث) المشاركين في برنامج شبكات العلوم

حدود مكانيه: اقتصرت الدراسة على مدارس محافظة الكرك والموزعة على أربع مديريات وهي مديرية التربية والتعليم لمناطق: القصر/ المزار/الأغوار الجنوبية/وقصبة الكرك.

6.1 مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية

ورد في هذا البحث عدد من المصطلحات، وفيما يلي تعريفاتها الإجرائية:

1. **مهارات الإستقصاء:** هي عمليات عقليه يقوم المتعلم خلالها بتنظيم معلوماته السابقة وخبراته المكتسبة؛ من أجل الوصول إلى معرفه جديدة لم يكن يعلمها من قبل من خلال توفر البيئة المناسبة للتحري والتقصي(زيتون ,1999) . وتعرف إجرائياً: وهي المهارات التي يسعى البرنامج لأن تكون موجودة عند معلمي العلوم
2. **برنامج شبكات العلوم:** برنامج يهتم بإعداد وتأهيل وتطوير معلمي العلوم من منظور أكاديمية الملكة رانيا العبدلله لتدريب وتأهيل المعلمين, بمشاركة من جامعة كولومبيا والذي نفذ في الفترة (2010–2013)على عينة من معلمي العلوم في محافظة الكرك؛ لإكتساب وتطبيق مهارات الإستقصاء.
3. **المهارات:** جمع مهارة، ويقصد بها القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم من إنجاز ما توكل إليه من أعمال, بكفاءة وإتقان بأقصر وقت وأقل جهد وعائد أوفر (زيتون،1999).
4. **الإستقصاء:** هي الطريقة التي يتعلم بها الطلاب عندما يتركون لوحدهم يتعلمون فهم يطرحون الأسئلة, ويلاحظون, ويجمعون المعلومات, ويصنفون, ويقيسون ويجربون وينقلون أفكارهم إلى بعضهم بعضا, وذلك في ضوء مستواهم العقلي من جهة وميولهم وإهتماماتهم من جهة أخرى وهذا تعريف سكمان (زيتون،2007).

ويعرف إجرائيًا بأنه إستراتيجية تدريسية تسير بخطوات متتابعة بشكل منطقي علمي فى حل (المشكلة) أو عرض الموقف المثير وتحليل الموقف، ووضع الفرضيات وتجريبها والتوصل إلى الحل الصحيح وتطبيق المعلومات (البلوشي وامبوسعيدي,2009).

5. **معلم العلوم:** هو الشخص الذي يمتلك شهادة أكاديمية تسمح له بمزاولة مهنة تدريس العلوم للمراحل التعليمية في محافظه الكرك. ويعرف إجرائياً بأنهم المعلمون الذين شاركوا في برنامج شبكات العلوم.
6. **مدى إكتساب المهارة:** مدى توافر مهارات الإستقصاء لدى معلم العلوم والتي تقاس بالدرجة التي يضعها المعلم لنفسه في أداه الدراسة.
7. **مدى تطبيق المهارة:** هي مدى إستطاعة معلم العلوم تنفيذ مهارات الإستقصاء في الموقف التعليمي الصفي، وتقاس بمدى إستجابة المعلم على أداة الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة

يتناول هذا الفصل الأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة الحالية، كما يشمل الدراسات السابقة ذات الصلة.

1.2 الإطار النظري

تعود أصول الإستقصاء التربوي إلى النظرية البنائية لإن الإستقصاء يقوم على نشاطين أساسيين للطالب وهما:

1. النشاط العقلي: يتمثل في العمليات العقلية ومهارات التفكير التي يستخدمها ويمارسها أثناء عملية التعلم.
2. النشاط العملي (الحركي): يتمثل في النشاط العملي وما يقوم به من مهارات يدوية وحركية في سبيل تحقيق الإستقصاء.

وتعتمد النظرية البنائية للمعرفة على أن الفرد يبني المعرفة بنفسه، من خلال مروره بخبرات كثيرة, تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله، أي أن نمط المعرفة يعتمد على الفرد ذاته فيما يتعلمه عن موضوع معين، يختلف عما يتعلمه فرد آخر عن نفس الموضوع, بسبب اختلاف الخبرات التي مر بها كل منهما، وما يمتلكه كل منهما مسبقاً من خبرات الموضوع (زيتون,2007). كما أن النظرية البنائية تعود إلى النظرية المعرفية، حيث تقوم البنائية على كيفية بناء المعرفة في الدماغ، وتعتمد البنائية على أفكار(بياجيه) فيما يختص بتنظيم المعرفة ومعالجتها (خريسات,2007).

ويرى غروثر(Growther,1999) أن الفرد عندما يتعرض إلى خبره جديدة فإنه يحاول أن يلائمها مع ذاته من خلال معرفته أو خبره سابقة تعرض لها، كما أن الفرد يبدأ بالتفكير ومعالجة المعرفة بعد وصولها له مباشرة، ويقوم بتصنيفها في عقلة وتبويبها وربطها مع مشابهاتها إن وجد، ويصبح ما تعلمه الطالب ذا معنى ومغزى، في هذه

اللحظة نقول أن الفرد تعلم شيئاً، وأصبح قادراً على استخدام هذه المعلومة في حياته أو قادر على توليد معرفة جديدة (أبو رياش، 2007).

وتقوم النظرية البنائية على أفكار ومفاهيم ومنها:

1. الإتزان: التوازن عملية تهدف إلى تكيف المتعلم مع بيئته، فهو عملية ذهنية معرفية تتوسط عمليتين متكاملتين هما الموائمة والتمثيل.
2. التنظيم: ترتيب الأفكار والسلوكيات ونظام مترابط ومتماسك, وفق تراكيب وصور ذهنية معرفية تمثل الأنظمة التي تستطيع من خلالها التفاعل مع العالم من حولنا.
3. التمثيل: فهم الأشياء الجديدة عن طريق ملائمتها مع معارفنا السابقة من أجل فهم الأحداث أو هي دمج للمعارف الجديدة في البيئة المعرفية السابقة للمتعلم.
4. الموائمة: تعديل تفكير الفرد حتى يتلائم مع المعلومات الجديدة التي لا يستطيع تفسيرها أو تصنيفها في ضوء ما يعرفه فيضطر إلى تغيير صورة ذهنية سابقة (زيتون،2007).

ويرجع مصطلح الاستقصاء(Inquiry) في أصله إلى اللغة اللاتينية، ويتكون من مقطعين الأول (In) وتعني داخلي، والثاني (quiry) ويعني الفعل يسأل وعليه فأن (Inquiry) تعني ليس فقط طرح الأسئلة وحسب بل طرح الأسئلة في داخل الشيء وجوهره, وبهذا تتضمن (Inquiry) التصور بعمق والنفاذ إلى داخل الشيء بصورة أكثر عمقاً؛ لنرى (لنفهم) ما لم نكن قد رأيناه (فهمناه) من قبل, وعليه تشير الأدبيات ومراكز الإستقصاء في التربية العلمية إلى أن الإستقصاء يتضمن طرح الأسئلة أو أنه شكل من أشكال التعلم الموجه ذاتياً، وتتضمن عمليات العلم أو مهارات الاستقصاء العلمي ومهاراته الأساسية والتكاملية، والأسئلة المطروحة في مضمونها توصف أنها أسئلة (جيده) أو قابله للإختبار والبحث، بحيث لا نجد الأجوبة مدونه أو مكتوبة في الكتاب المقرر أو مراجع تدريس العلوم الأخرى التي في متناول اليد, والإستقصاء نشاط عملي وفكري في آن واحد، وجوهره الفضول كعادة عقلية إنسانية في التعلم والتعليم تتضمن مهارات طرح الأسئلة

العلمية المثيرة للإنتباه وجذب الفضول لدى المتعلم، والإستقصاء مرتبط بالعلم كمادة وطريقة وتفكير (زيتون،2007).

والإستقصاء" :إعطاء المتعلم فرصاً تعليمية؛ ليمارس قدراته التفكيرية كتصميم التجارب والبحث عن الحلول، وضبط المتغيرات، وابتكار طرق للقياس، وجمع البيانات، وعرضها تمهيدًا لبناء معنى إعتماداً على تحليله للبيانات التي حصل عليها (البلوشي وامبوسعيدي 2009).

ويشير الخبراء التربويون إلى أن الإستقصاء في تدريس العلوم من أكثر طرق التدريس فاعلية في تنميه التفكير العلمي لدى الطلبة؛ لأنها تُتيح الفرصة أمامهم لممارسة طرق العلم وعملياته, ومهارات التقصي بأنفسهم، كأن يقوم الطالب بنفسه بتحديد المشكلة ويكون الفرضيات ويجمع البيانات ويلاحظ ويقيس ويختبر ويصمم التجارب ويتوصل إلى النتائج؛ فيزيد بذلك ثقة الطالب بنفسه وشعوره بالإنجاز وزيادة مستوى تحصيله(زيتون,2003).

وتمتاز طريقه الإستقصاء أيضاً بكونها تجعل مصدر التشويق والدافعية نحو التعلم داخلياً، ففي التعلم اللفظي يرتبط المتعلم بملاحظات المعلم وتعليقاته وأسئلته وإجاباته وصور التعزيز التي يتلقاها، فمصدر التشويق خارجي، أما في الإستقصاء فإن التعزيز يأتي من النشاط العملي نفسه، ومن الإثارة التي يشعر بها المتعلم في أثناء إكتشافه للمعلومات (الخليلي وحيدر و يونس،1996).

وتهدف هذه الطريقة إلى جعل المتعلم منتجاً, مستخدماً معلوماته وحواسه وعقله في تكامل وإنسجام؛ لمواجهة ما يدهشه ويثيره وهذا يؤدي به إلى التساؤل والرغبة؛ لإيجاد تفسير لما يشاهده أو يسمعه، فيبدأ بجمع المعلومات ذات الصلة بالموقف، ووضع الحلول الممكنة والفرضيات وإختبارها إلى أن يصل إلى النتائج التي يسعى إليها (الحيله، 2002).

وتختلف النشاطات القائمة على الإستقصاء والملائمة لإكتساب التفكير عن غيرها من النشاطات الصفية الشائعة بما يلي(Woolfolk,2001):

1 تهيئ فرصاً حقيقة للمتعلم للكشف عن طاقاته والتعبير عن خبراته الذاتية

2 تركز على توليد الطلبة للأفكار وليس إسترجاعهم لها.

3. تُثير إنتباه الطلبة من خلال الأسئلة ومشكلات محيرة وممتعة.

ويرى شوارتز (Shwartz,2000) أن إستخدام المعلم لطريقه الإستقصاء في التدريس يهدف إلى مساعدة الطلبة على تحمل مسؤولية التعلم، والإنخراط في البحث والإستقصاء وتهيئة فرصاً أمامهم لممارسة عمليات العلم ومهارات التفكير العليا.

ويبرز دور المعلم قبل البدء في عمليه الإستقصاء, وذلك من خلال التخطيط المسبق لجميع العمليات, التي يريد أن يقوم بها، ويجدر بالمعلم عند التخطيط للإستقصاء القيام بي(قطيط، 2011،120):

1. مسح الكتب المدرسية، وحصر الموضوعات التي يكون فيها الإستقصاء ممكناً.
2. تحديد الموضوعات التي يمكن تدريسها من خلال الإستقصاء.
3. توزيع الموضوعات المقترحة جميعها على الطلبة من خلال عرضها في مجلة الحائط.
4. إرشاد الطلبة إلى الكتب والدوريات التي تفيدهم في إستقصائهم.
5. تحديد زمن محدد للإنتهاء من عملية الإستقصاء.
6. إحتفاظ المعلم بسجل يبين فيه: اسم كل طالب والموضوع الذي يعمل عليه حيث يدون فيه الملاحظات والمتابعات والنصائح التي يقدمها للطلبة، مما يساعد في عملية التقييم النهائي.

وعلى المعلم أن يحدد دوره بشكل دقيق خلال مهام الإستقصاء التي ينفذها الطلبة كما أن المعلم يحتاج إلى أن يكون موجوداً في الإستقصاء, ولكن ليس سلطوياً وإنما موجهاً لطلبته ومرشداً لهم.

ويتمثل دور المعلم عند تطبيقيه مهارات الإستقصاء في التدريس بالاتي(قطامي وقطامي،1998):

1. تخطيط عمليه البحث من خلال تحديد الوقت.
2. توفير مواقف تعليمية ومشكلات للطلبة تحثهم فيها على البحث والتقصي
3. طرح أسئلة مفتوحة بحيث تستدعي طرح أفكار عديدة.

4. متابعة عملية البحث لدى الطلبة وتوجيههم عند الحاجة، مع تقديم المساعدة والتشجيع على مواصلة البحث والإستقصاء, وعدم اليأس أو التوقف عن وجود صعوبات في حل المشكلات.
5. توفير الدعم اللازم من قبل المعلم للطلبة سواء بشكل فردي أو جماعات في سبيل تحقيق الهدف المراد تحقيقه.

وعليه لم يعد دور معلم العلوم في إستراتيجية الإستقصاء مخزناً للمعلومات والمعارف العلمية أو مجيباً عن الأسئلة، وأنبوب توصيل في المختبر يوصل المعلومات العلمية من مصادرها كالكتب والمقررات المدرسية إلى الطلبة، ولكنه موجه ميسر ومثير وملهم للتعلم، يساندهم ويساعدهم في البحث والتحري والتنقيب والإكتشاف من خلال الأسئلة (البحثية) أو (المشكلة)، التي تقدم أو تعرض عليهم تتحدى تفكيرهم وتحثهم لكي يبحثوا ويلاحظوا، ويصنفوا، ويتنبأوا، ويفسروا، ويجربوا في تعلم العلوم (إبداعياً) تحقيقاً لأهداف تدريس العلوم (زيتون،2007).

– ويقترح كارن وصند (Carin and Sund) الوارد ذكره في (زيتون،2007) قائمه من النقاط التي تبين دور معلم العلوم في تطبيقه للإستقصاء وهي:

1. أن يهيئ معلم العلوم الفرصة أمام الطلبة للتقصي والإكتشاف، وبالتالي إكتشاف الحلول أو الإجابات المناسبة.
2. أن يختار بعض الأنشطة التعليمية (المفتوحة النهاية) كمشكلات علمية، سواء تلك التي يقترحها هو أو التي يقترحها الطلبة أنفسهم
3. أن يهيئ نفسه إلى الحقيقة التي ترى أن الإستقصاء يأخذ وقتاً أطول من التعلم بالطرق التقليدية، مع ذلك يبقى التعلم حيوياً وضرورياً للطلبة لكي يتعلموا ويبحثوا ويكتسبوا عمليات العلم وطرقه ومهارته وبالتالي (كيف يفكرون) وكيف (يبنون المعرفة).

4. يأخذ التعلم بالإستقصاء إطاراً عاماً يتضمن: المناقشة الصفية وتبادل الأسئلة لتحديد المشكلة والملاحظة والمناقشة، وتفسير المعلومات التي تم الحصول عليها وتوليد الأسئلة الجديدة من أجل إستمرارية البحث والتقصي.
5. أن يزود المعلم الطلبة ببعض التلميحات العلمية، كلما لزم أو اقتضت الحاجة لذلك خاصة إذا شعر المعلم أن أفكار الطالب قد تناثرت أو تشتت.
6. أن يكون لدى معلم العلوم خطه عامه؛ لإرشاد الطلبة وتوجيههم في أثناء القيام بالأنشطة العلمية.
7. أن يوفر معلم العلوم الأدوات والأجهزة والمواد اللازمة؛ لأغراض البحث والتقصي.
8. أن يأخذ بعين الإعتبار فن طرح الأسئلة الصحيحة، ونوعيتها المناسبة طرحاً صحيحاً والذي يُعتبر محكاً أساسياً في إنجاح أو فشل عملية التعلم بالتقصي والإكتشاف (زيتون،2007).

وتعد مهارات الإستقصاء عمليات عقليه يقوم بها المتعلم, يتم خلالها تنظيم معلوماته السابقة وخبراته المكتسبة من أجل الوصول إلى معرفة جديدة, لم يكن يعلمها من قبل من خلال توفر البيئة المناسبة للتحري والتقصي, وهي المهارات التي يسعى البرنامج لأن تكون موجودة عند معلمي العلوم.

مهارات الاستقصاء الأساسية:

تشير المعايير الوطنية الأمريكية إلى عده مهارات إستقصائية ينبغي للمعلم والطالب أن يكتسبوها وقد ذكر كل من (أبو رياش ,2007) و (فلاح،2013) عدد منها وهي على النحو التالي:

1- تكوين أسئلة قابله للاستخدام وذلك خلال:

أ - صياغة العديد من الأسئلة المنتمية للظاهرة العلمية.

ب - تحديد الأسئلة المناسبة التي تخص ميدان الإستقصاء العلمي.

ت - أدراك مدى صعوبة الأسئلة ومستوياتها التي تم تشكيلها.

2- تصميم التجارب وذلك خلال:

أ – انتقاء السؤال المناسب.

ب –إعداد مجموعه من الإجراءات التي تساعد على جمع المعلومات.

ت –اختيار أدوات القياس المناسبة.

3–القيام بالملاحظات المنظمة وذلك خلال:

أ – اختيار وتصميم وإعداد أدوات مناسبة.

ب –استخدام أدوات تساعد على القياس.

ت –جمع البيانات وتسجيلها.

ث –تنظيم البيانات وترتيبها.

4-تفسير البيانات وتحليلها وذلك خلال:

أ – عمل رسومات بيانيه.

ب –مقارنه البيانات بإستقصاءات أخرى.

ت –إستخلاص الإستنتاجات.

4 -التواصل وذلك خلال:

أ – عرض الرسوم والمخططات ونتائج تجاربهم.

ب –عمل ملصقات عن عملهم.

ت –استخدام التكنولوجية.

ث –نقد أعمال الآخرين.

5 -تنسيق وتنفيذ إستقصاء وذلك خلال:

أ – صياغة الأسئلة.

ب –تصميم التجارب.

ت –اجراء الملاحظات المنظمة.

ومن مهارات الإستقصاء كما ذكرها (علي،2008).

أ – مهارة الملاحظة.

ب –مهارة الموازنة.

ت -مهارة تحديد الأشياء وتعريفها.تسميه الأشياء بمسمياتها.
ث -مهارة التصنيف.
ج -مهارة القياس.
ح -مهارة التفسير.
خ -التنبؤ في المستقبل.
د -تأكد الفرد من صحة توقعاته.
ذ -مهارة صوغ الفرضيات.
ر -مهارة ضبط المتغيرات.
ز -مهارة التجريب.

وذكرت دراسة (العفيفي وأمبوسعيدي وسليم، 2011) مهارات الإستقصاء والمراحل التي تتم في كل مهارة:

مهارة طرح الأسئلة: ويتم في هذه المهارة الربط بين المرحلة السابقة في الإستقصاء الموجه وبين المرحلة التالية للإستقصاء الحر، فيتم التوسع في المفهوم أو الظاهرة التي يتم تقصيها من خلال تعقيب المعلم على ما تم التوصل إليه حول الظاهرة، فيتم إضافة مواد وأدوات جديدة تثير فضول الطلبة حول الظاهرة، مما يدفعهم إلى طرح أسئلة جديدة حول الظاهرة فيتم مناقشتها في مرحله الإستقصاء الحر في خطوة طرح الأسئلة وإختيار ما يمكن تقصيه، في ضوء إمكانيات الطالب، والإمكانيات المادية المتاحة ومدى مناسبتها للفترة الزمنية المتاحة.

ويعتقد بعض المعلمين بأن من الممكن أن يكتسب معلموا العلوم مهارة طرح الأسئلة والتعامل معها بمجرد إنخراطهم في مهنة التدريس, ولكن المختصين في التربية العلمية وبرامج إعداد معلمي العلوم وتطويرهم, يرون أن إفتقار المعلم لهذه القدرات والكفايات المتعلقة بمهارات طرح الأسئلة وتوجيهها يشكل عقبه خطيرة, تظهر في العديد من المواقف التعليمية التعلمية فقد أشارت بعض الدراسات المسحية, إلى أن حوالي 90%من الأسئلة التي يطرحها المعلم تتطلب إستظهاراً لما قراءه أو سمعه أو رآه الطلبة. ويقترح (Carin

and Sund) المشار إليه في (زيتون،2007) بعض الأساليب المختلفة التي تساعد معلم العلوم على إكتساب مهارة طرح الأسئلة وتنمية الأساليب الفنية في توجيه الأسئلة.كما في تخطيط الأسئلة، وتصنيف مستوياتها، وتحسين مهارات توجيهها وتقيمها. ومن أهم الإعتبارات في طرح الإسئلة الفاعلة هو أن يعرف المعلم ماذا يريد من الطلبة أن يتعلموا, وهذا يتطلب منه تحديد الحقائق والمفاهيم قبل البدء بالأستقصاء.

تصميم الأنشطة والتجارب:

وتتم في هذه المهارة خطوة البحث الإستقصاء الموجه والإستقصاء الحُر؛ ففي الإستقصاء الموجه يتم التخطيط لخطوات النشاط، أو التجربة من قبل المعلم فيوضح كل خطوه للطلبة، ويتأكد من وضوح تسلسل هذه الخطوات، والهدف منها والأدوات والمواد اللازمة للتنفيذ، هنا يتعلم الطلبة كيف يخططون للإجابة عن سؤال الإستقصاء؛ ليمارسوا ذلك بأنفسهم في خطوة البحث في مرحله الإستقصاء الحرفي، يخططون لكيفية الإجابة عن السؤال الذي طرحوه بدءاً من الأدوات والمواد اللازمة والخطوات التفصيلية المتسلسلة للنشاط.

جمع البيانات وتحليلها:

تتم في هذه المهارة خطوة الإثبات في مرحلتي الإستقصاء الموجه، والإستقصاء الحُر ففي الإستقصاء الموجه يتعلم الطلبة كيفية جمع البيانات اللازمة، وتنظيمها في منظمات تخطيطية مناسبة، بتوجيه مباشر من المعلم أما في مرحلة الإستقصاء الحُر فيعتمدون على أنفسهم في جمع البيانات، وتنظيمها بالطريقة التي يرونها مناسبة؛ ليسهل قراءتها وفهمها، فهم يطبقون في الإستقصاء الحُر (خطوة الإثبات)، ما تعلمه في مرحلة الإستقصاء الموجه.

التفسير بإستخدام الأدلة والبراهين:

تتم في هذه المهارة خطوه تفسير البيانات، ففي الإستقصاء الموجه يتم عرض تفسيراتهم العلمية، مدعمة بالبيانات التي جمعوها وذلك بتوجيه من المعلم، أما في مرحله الإستقصاء الحُر فيقومون بذلك من تلقاء أنفسهم ويربطون ما توصلوا إليه هنا بما توصلوا

سابقا في الإستقصاء الموجه، كما أن هذه المهارة يتم صقلها من خلال خطوه العرض في مرحلتي الاستقصاء الموجه والحُر, حيث يعرض الطلبة تفسيراتهم المدعمة بالأدلة التي جمعوها مع بقيه الزملاء، ويستمعون لتفسيرات المجموعات الأخرى، فيتم صقل المهارة بشكل أكبر. ولا نهمل هنا بأن كل من المهارات السابقة لا تكتمل إلا بمهارة الاتصال والتواصل, التي لا يمكن الإستغناء عنها بين الطلبة أنفسهم أو بين الطلبة والمعلم.

وتتميز إستراتيجية تطبيق مهارات الإستقصاء في مناهج العلوم وتدريسها، كما تشير أدبيات تدريس العلوم (زيتون،2005) بميزات عديدة أهمها:

1 يصبح الفرد المتعلم محوراً أساسياً في عمليتي التعلم والتعليم.
2 تنمي عند الطلبة مهارات الاستقصاء.
3 تنمي التفكير العلمي لدى الطلبة.
4 تهتم في تنمية المهارات الفكرية والعمليات العقلية لدى الطلبة .
5 تُؤكد إستمرارية التعلم الذاتي ودافعية المتعلم نحو التعلم.
6 تنمية مفهوم الذات وتزيد من مستوى التوقعات لدى الطلبة من حيث مدى إستطاعته تحقيق المهمات العقلية.

وعلى الرغم من المميزات السابقة لتطبيق مهارات الإستقصاء إلا أنه ورد في بعض الأدب التربوي بعض المحددات أو القصور و منها:

1. طبيعة الطريقة (الإستقصاء) تتطلب زمناً طويلاً، مما يترتب عليه عدم إنهاء المنهاج المدرسي أو المقررات.
2. تفترض الطريقة بأن يكون جميع الطلبة قادرون على تطبيق مهارات الإستقصاء العلمي، علماً بأن هنالك فروق بين الطلبة من جهة، وضعف بعض الطلبة في مرحلة من مراحل عمرهم على تطبيقها.
3. تسرب اليأس إلى المعلم أو الطالب خاصةً, إذا فشل أحدهم في توجيه أوتطبيق المهارة.

4. يحتاج تطبيق مهارات الإستقصاء الى مقدرة فائقة من جانب معلم العلوم في عرض الموقف أو المشكلة, التي تُثير تفكيرهم وتحثهم على تطبيق المهارة.
5. يعد إزدحام الصفوف بالطلبة، وعدم توافر البيئة المناسبة لتطبيق المهارة سبباً في عدم تطبيقها.

أنواع الإستقصاء

لقد قسم الإستقصاء إلى ثلاثة أنواع كما ورد في (قطيط،2011)

1. الإستقصاء الموجهة: وفيه تقدم المشكلة للطلبة مصحوبة بكافة التوجيهات اللازمة لحلها تفصيلياً، ويكون دور الطلبة فقط إتباع التعليمات والتوجيهات بطريقة آلية، دون إتاحة الفرصة للتفكير، ويمكن القول بأن هذا النوع من الاستقصاء هو أكثر أنواع أنشطة الإستقصاء المتمركزة على المعلم، وتكثر الإستعانة به في مادة العلوم والتي عادة ما تأخذ شكل، أو التدريبات المعملية بعبارة أخرى فإنه يمكن القول بأن هذا النوع من الأنشطة الإستقصائية هو أكثر الأنشطة نمطية, خاصةً مع طلبة المرحلة الأساسية.
2. الإستقصاء الشبه موجهة: فيها يزود الطلبة بمشكلة محدودة وببعض التوجيهات الإرشادية العامة مثل: طريقة العمل، والأدوات، بحيث لا تقيدهم ولا تحرمهم من فرص النشاط العقلي والعملي.
3. الإستقصاء غير الموجهة (الحُر): فيه يواجه الطلبة مشكلة محددة ويطلب منهم إيجاد حل لها، ويرشدون إلى المكتبة أو إلى أي مكان آخر دون أن يزودوا بأي توجيهات سابقة، ويكون موقف المعلم موقف المرشد والموجه الذي يتجنب التدخل قدر الإمكان.

وتجدر الإشارة إلى أن الإستقصاء الحُر يتطلب الإستعانة بعدد من مهارات التفكير العليا ويتوقف نجاح ذلك النوع من الإستقصاء، على مقدرة المعلم على إستثارة قدرات الطلبة للتفكير في الأسئلة المطروحة، كما أنه يتعين عليه طرح عدد من الأسئلة تسهم بشكل أو باخر في مساعدة الطلبة وتوجيههم في أثناء عملية الإستقصاء؛ كما ينبغي الإشارة إلى أن الإنتقال من

المعلم الموجه للطلبة في الإستقصاء الموجة إلى المعلم المسهل والميسر للمعرفة في الإستقصاء الحُر، يُعد مشكلة كبيرة لا يستطيع كثير من المعلمين القيام بها؛ نظراً لكونها تتطلب بأن يتمتع كل من المعلم والمتعلم بقدر كبير من المرونة في الموقف التعليمي، كنموذج من المنهج الإستقصائي الحُر ويمكن القول بأن المعلمين والصفوف الدراسية حديثة العهد بنظام التعلم القائم على الإستقصاء، يمكنها أن تبدأ بالإستعانة بالإستقصاء الموجه ومنه يمكن الإنتقال إلى الإستقصاء الحُر، وهذا يشير إلى أن الإنتقال التدريجي من الإستقصاء الموجه إلى الاستقصاء الحُر يساعد على تقبل الطلبة لذلك النوع الجديد (Zoin,2007,94).

ولما كانت مهنة التدريس من أكثر المهن طلباً لخلفية ثقافية عريضة، فإن ذلك يتطلب من المعلم أن يكون ملماً بالفروع الأساسية للمعرفة البشرية، واسع الإطلاع متابعاً للأحداث المعاصرة التي تتعلق بمجتمعه بصفة خاصة، وبالعالم بصفة عامة إلى جانب معرفته وإدراكه لمادة تخصصه (زايد، 2004).

أشارت بعض البحوث إلى وجود إرتباط إيجابي، بين مستوى التحصيل الأكاديمي للمعلمين، وفعاليتهم التعليمية في ضوء إعداد الخطط الدراسية، والتعامل مع الطلاب فالمعلم المتفوق في ميدان التخصص، والمؤهل مهنياً على نحو جيد، يغدو أكثر فعالية من المعلم الأقل تفوقاً وإعداداً، وقد يعود سبب ذلك إلى عوامل عدة، كالقدرة العقلية والجد والمثابرة والميل إلى القراءة وسعة الإطلاع، فالتعلم الناجح والفعال لا يرتبط بتفوق المعلم في ميدان تخصصه فقط، بل يرتبط بمدى إهتماماته وتنوعها؛ ليتميز المعلمين عن نظرائهم الأقل فعالية (حسن ومحمود،2008).

أما(الفتلاوي، 2003) فترى أن البعد الأكاديمي يضم الكفايات الأكاديمية المعرفية اللازمة لتمكينه من ممارسة تدريس مادة ما بفاعلية وإقتدار، وتشمل إضافةً إلى الإلمام بمادة التخصص والثقافة العامة، وإكتساب مهارات الإستقصاء والإكتشاف العلمي وتطبيقها، ونظراً للتطور المستمر والإنفجار المعرفي فإن من واجب المسؤولين الغيورين على مصلحة المهنة, ومصلحة المعلم والطالب, تزويد المعلم بكل ما يحتاج إليه من

معلومات ومهارات وإتجاهات قبل الخدمة وأثنائها، ومتابعة تدريبه طيلة حياته المهنية حتى لا تصبح العملية التربوية نمطية عديمة الجدوى.

أكاديمية الملكة رانيا العبدالله

وقد جاءت أكاديمية الملكة رانيا العبدالله لتدريب المعلمين، وهي مؤسسه مستقلة غير ربحية ملتزمة بتقدم رؤى جلالة الملكة رانيا العبدالله؛ لتمكين المعلمين والمشرفين ومديري المدارس بالمهارات والدعم اللازم للتفوق على المستويين الصف والمدرسة وأطلقت تحت رعاية الملكة رانيا العبدالله في يونيو (2009) في شراكه مع كلية المعلمين من جامعة (كولمبيا الأمريكية) (ومركز بحوث الشرق الأوسط بجامعة كولمبيا كلية المعلمين).

وتُعتبر أكاديمية الملكة رانيا العبدالله حجر الزاوية في الإصلاح التعليمي الأردني وهي شاهد على التصميم لإحداث قفزة نوعية في مدارسنا بدعم أساليب جديدة؛ لإيصال المعرفة وإعادة مكان المعلم في المجتمع إلى سابق عهده؛ لذلك بدأت أكاديمية الملكة رانيا العبدالله لتدريب المعلمين بالإشتراك مع كلية المعلمين بجامعة كولومبيا المتميزة على مستوى العالم بالتدريب على أحدث وأهم أساليب وأدوات التعلم المتميزة في عصرنا, كما بدأ خبراء الأكاديمية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم, بوضع المناهج التدريسية لكي تكون موحده في تطويرها وهويتها, التي تتماشى وإحتياجات الأردن التعليمية ومتطلبات العصر التكنولوجية والمهنية.

كما تشجع الأكاديمية على تكوين شبكة هدفها تبادل الخبرة بين المعلمين ليتباحثوا في أنجح الوسائل التعلمية ويستفيدوا من تجارب غيرهم وهذه الشبكة تذكر معليمينا أن لديهم مجتمعين كل الوسائل؛ لتطوير أنفسهم وأن هنالك الكثير من المعلمين سيشاطرونهم التفكير في أي مشكلة يواجهونها؛ ليعملوا سوياً على حلها(QRTA) .

ولقد أقامت الأكاديمية برنامج تدريبي لتأهيل وتدريب المعلمين في محافظة الكرك يضم مجموعة من مدارس ومعلمي العلوم في المحافظة ويهدف إلى تدريب المعلمين وتأهيلهم بموضوع الإستقصاء ومهاراته ومظاهره وإستراتيجيات التدريس المناسبة له بالإضافة إلى أدوات تقويمه، كما يتخلله أمثلة وأنشطة تعلميه لكي يشعر المعلم أيضاً بأنه باحث عن

المعرفة وليس متلقي لها، حيث كانت الورشات تعقد على مدار ثلاث سنوات(2010-2013) بواقع ثلاثة أيام في كل فصل دراسي, موزعةً على ثماني ساعات لكل يوم تدريبي، وفي نهاية كل يوم تأخذ من المشاركين نموذج تغذية راجعة للتعرف على رأي المعلمين في هذه الورشات, ويعد الإنتساب إختياري للمعلمين الراغبين فقبل البدء بأي نشاط، قام فريق متخصص وعلى قدر عالي من التأهيل بكافة التخصصات العلمية بعمل جولات ميدانية على مدارس المحافظة بهدف الإطلاع على الوضع التعليمي داخل المدارس، وعقدت مع المعلمين لقاءات فردية مطولة للحديث عن أهداف البرنامج ورؤيته(QRTA).

قام البرنامج خلال فترة تنفيذه بتدريب المعلمين وإعدادهم على مجموعة من مهارات الإستقصاء، التي تعد من وجهة نظر القائمين على البرنامج من المتطلبات الأساسية التي يجب أن تكون موجودة عند معلمي العلوم لضمان نجاح العملية التعليمية التعلمية، وهي أن يحدد المشكلة، يكوّن الفرضيات، ويجمع المعلومات، ويلاحظ، ويقيس ويختبر ويصمم تجربه ويتوصل إلى نتائج. وركز البرنامج على أن يكون المعلم قادراً على ملاحظة مظاهر الإستقصاء أثناء تطبيقه لمهارات الإستقصاء وهي:

1. أن يندمج المتعلمون في أسئلة تتعلق بالإستقصاء.
2. أن يعطي المتعلمون الأولوية للدليل العلمي.
3. أن يصوغ المتعلمون تفسيراتهم معتمدين على الدليل.
4. أن يُقيم المتعلمون تفسيراتهم بضوء تفسيرات بديلة.

وهذا كله ليصل البرنامج في نهايته إلى مجموعه من الأهداف:

بالنسبة للمتعلم (QRTA):

1 التأكيد على استمرارية التعلم الذاتي.
2 بناء المتعلم من حيث ثقته واعتماده على نفسه.
3 شعوره بالإنجاز، واحترامه لذاته.
4 زيادة مستوى طموحه.

5 تطوير إتجاهاته وإهتماماته (العلمية) ومواهبه الإبداعية.
6 إعطاء الأولوية للدليل العلمي في تفسير ومناقشة النتائج.
7 احترام الوقت وكيفية إدارته والإستفادة منه.
8 تشجيع العمل التعاوني – العمل بروح الفريق.

وبالنسبة إلى معلم العلوم فقد هدف البرنامج إلى عدة نقاط:

1 تزويد المعلم وتجهيزه بكافة مهارات الإستقصاء التي تساعده في إنجاح العملية التعلمية.
2 إطلاع المعلم على أحدث التجارب الناجحة المتعلقة بتدريس العلوم وخاصة برامج إعداد المعلمين في جامعه (كولومبيا /الولايات المتحدة الأمريكية).
3 إنشاء شبكه من معلمي العلوم على المستوى الوطني تسمح للمعلمين الإطلاع والمشاركة بالآراء والإستفادة من تجارب البعض.
4 يصبح معلم العلوم هنا موجه وملهم ومثير لطلابه يعينهم على البحث والتقصي خلال المواقف (المشاكل) أو الأسئلة الفكرية (المفتوحة) التي تقدم لهم وتتحدى تفكيرهم وتحثهم لكي يبحثوا ويلاحظوا ويقيسوا ويتنبأوا ويختبروا ويجربوا

2.2 الدراسات السابقة

تستعرض الباحثة في هذا الجزء من الفصل الحديث عن الدراسات التي تناولت مدى إكساب معلمي العلوم والمواد الأخرى لمهارات الإستقصاء ومدى تطبيقهم لها، وفيما يلي عرضاً لهذه الدراسات.

أجرى سعيد (2015) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى امتلاك وتطبيق معلمي التربية الإسلامية لمهارات التعلم بالاكتشاف في التدريس. وقد تكونت عينة الدراسة من جميع معلمي التربية الإسلامية للمرحلة الثانوية لمديريه التربية والتعليم للواء الجامعة في محافظة عمان, والبالغ عددهم (61) معلماً ومعلمه, موزعين على (28) مدرسه ثانوية وتمثلت أداه الدراسة بإستبانه مكونه من (40) فقره, تم التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت

النتائج أن إمتلاك معلمي التربية الإسلامية لمهارات التعلم بالاكتشاف جاء بدرجة مرتفعة, وتطبيقهم لمهارات التعلم بالإكتشاف جاء بدرجة متوسطة، وأظهرت النتائج أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله ($\alpha \leq 0.05$)بين مستوى امتلاك وتطبيق معلمي التربية الإسلامية لمهارات التعلم بالإكتشاف في التدريس تعزى لمتغير النوع الإجتماعي, ووجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله ($\alpha \leq 0.05$) على امتلاك معلمي التربية الإسلامية لمهارات التعلم بالإكتشاف، وتطبيقهم لها في التدريس تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حمله الشهادات العليا، ومتغير الخبرة لصالح الخبرة الطويلة. كذلك وجود علاقة إرتباط طردية، لإمتلاك أفراد عينه الدراسة لمهارات التعلم بالإكتشاف ودرجه تطبيقهم لها في التدريس.

وأجرى العفيفي وأمبو سعيدي (2014) دراسة هدفت إلى تقصي العلاقة بين مستوى مهارات الإستقصاء, وقدرات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة مسقط وعلاقة ذلك بالنوع الإجتماعي للطالب. تكونت عينة الدراسة من (182) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر المسجلين في مدارس ولاية السيب بمحافظة مسقط في العام الدراسي 2012/2011. ولتحقيق أهداف الدراسة تم إستخدام أداتين، الأولى إختبار في مهارات الإستقصاء، تكون في صورتها النهائية من (24) مفرده، وإختبار في التفكير المنطقي تكون من (16) مفرده، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تدني مستوى أداء الطلبة في إختبار مهارات الاستقصاء، وإختبار التفكير المنطقي. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في بعض مهارات الإستقصاء تعزى إلى متغير النوع الإجتماعي للطالب لصالح الطالبات في مهارة تصميم الأنشطة والتجارب ولصالح الطلاب في مهارة التفسير، أما بالنسبة لقدرات التفكير المنطقي فأشارت النتائج إلى وجود فروق بين الطلاب والطالبات في قدرتي الإستدلال التناسبي والإستدلال الإحتمالي ولصالح الطلاب، وأخيراً توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباطيه موجبة دالة إحصائيةً بين مهارات الإستقصاء وقدرات التفكير المنطقي لدى الطلبة.

كماهدفت دراسة (عياش والعبيسي ،2013) الى قياس مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم. وتم تطوير وقياس مستوى معرفة وممارسة المعلمين للنظرية البنائية، حيث وزعت إستبانة على عينه مكونة من(81) معلماً ومعلمة، في محافظة عمان, وقد أظهرت النتائج أن مستوى معرفة المعلمين كان مرتفعاً، ومستوى ممارستهم كان متوسطاً، وأظهرت أيضاًالنتائج وجود فروق بين تقديرات المعلمين الذكور والإناث ولصالح المعلمات، وأن الفروق بين تقديرات المعلمين لمستوى معرفتهم وممارستهم كانت لصالح المعرفة في مستويي كل من متغيري التخصص والجنس.

أما (الشمراني،2012) فقد أجرى دراسة هدفت إلى التعرف إلى مستوى تضمين السمات الأساسية للإستقصاء في الأنشطة العملية, في كتابي الطالب ودليلي التجارب العملية لمقرر الفيزياء الصف الثاني الثانوي (الطبعة التجريبية، 2010) في المملكة العربية السعودية. وقد أُستخدم أسلوب تحليل المحتوى من خلال أداة تم تطويرها بالإعتماد على تصنيف المجلس الوطني للبحث لسمات الإستقصاء الأساسية ومستوياتها، وتضمن مجتمع البحث وعينته 35 نشاطًا عمليًا موزعة على كتابي الطالب وكتابي دليل التجارب العملية لمقرر الفيزياء. وأظهرت الدراسة النتائج الآتية تم تضمين عدد من السمات الإستقصائية, في أنشطة مناهج العلوم وهي سمة "طرح أسئلة علمية التوجه" في (64) نشاطاً عملياً، وسمة "إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة" علمية التوجه" في (64) نشاطاً عملياً وسمة "إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة"،" التفسيرات بالمعرفة العلمية" في (18) نشاطاً، وسمة "التواصل وتبرير التفسيرات" في نشاط واحد فقط توازن تضمين المستويات العليا والدنيا للسمات الخمس آنفة الذكر، إلا أن النتائج أظهرت كذلك عدم توازن تضمين المستويات العليا والدنيا لكل سمة على حدة، إذ إن بعض السمات تركز تضمينها في مستويات عليا أو دنيا.

وهدفت دراسة الورفلي ويوسف وابن عارفين (2011) إلى تحديد الإحتياجات التدريبية أثناء الخدمة التعليمية, في مجال طرائق التدريس لمعلمي مرحلة التعليم الإبتدائي بمدينة بنغازي في ليبيا من وجهة نظر المعلمين، وقد تم إستخدام الإستبانة والمقابلة كأداتين

للدراسة، طُبقتا على عينة مقدارها (420) معلما ومعلمة، توصلت الدراسة إلى أن أهم الإحتياجات هي التدرب على الأساليب العملية المناسبة لتدريس الرياضيات، والتدرب على تنويع المثيرات؛ لشد إنتباههم, والتدرب على ربط الدرس بخبرات الطلاب وحياتهم والتدرب على تنظيم عناصر الدرس بخطوات متسلسلة ومنطقية, والتدرب على مهارة إختيار طرق التدريس الملائمة لمحتوى المادة الدراسية، والتدرب على إستعمال الأسئلة الشفوية بطريقة صحيحة تعزز المناقشة خلال عملية.

هدفت دراسة العفيفي وأمبوسعيدي وسليم (2011) إلى إستقصاء أثر إستخدام دورة التقصي الثنائية في تنمية مهارات الإستقصاء في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. وقد تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف الثامن، تم إختيارهن من إحدى مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان. وقسمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية وعدد طالباتها (30) طالبة، تم تدريسهن باستخدام دورة التقصي الثنائية، وضابطة وعدد طالباتها (30) طالبة، تم تدريسهن بالطريقة التقليدية، وللإجابة عن أسئلة الدراسة التجريبية باستخدام دورة التقصي الثنائية، تم إعداد دليل لتدريس المجموعة وإختبار في أربع مهارات من مهارات الإستقصاء: طرح الأسئلة والبحث وتصميم الأنشطة والتجارب، والتفسير، وأشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى مهارتي الإستقصاء: طرح الأسئلة والتفسير وفي مجمل المهارات لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في مهارتي البحث، والتحليل. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين فروق المتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات الإستقصاء في مهارات طرح الأسئلة، والبحث والتحليل ومجمل المهارات بالنسبة إلى المجموعة التجريبية وغير دالة بالنسبة إلى المجموعة الضابطة في ثلاث مهارات هي طرح لأسئلة والبحث والتفسير لكنها دالة في مهارة التحليل وفي مجمل المهارات.

هدفت دراسة (محمد،2010) إلى بناء برنامج تدريبي مقترح لتحسين الأداء التدريسي لمعلمي مادة علم الأحياء في مدارس ريف دمشق الثانوية في ضوء معايير الجودة الشاملة

مقترحة ودراسة فاعليته. إعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة، ودراسة الإتجاهات الحديثة في مجال إعداد البرامج التدريبية للمعلمين، وفي تعرف معايير الأداء التدريسي العالمية المتعددة وإشتقاق معايير الجودة الشاملة الواجب توافرها في أداء معلمي مادة علم الأحياء، والمنهج التجريبي في إعداد البرنامج التدريبي وتجريبه فرديًا وجماعيًا، ومن ثم تطبيقه نهائيًا طبق مقياس تقدير الإحتياجات التدريبية على معلمي مادة علم الأحياء في مدارس ريف دمشق الثانوية جميعهم، وعلى مشرفي مادة علم الأحياء في مديرية تربية ريف دمشق، وعلى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي وقد بلغ عددهم (526) طالبًا وطالبة، أما البرنامج التدريبي فقدُ طبق على عينة مؤلفة من معلمي مادة علم الأحياء في مدارس ريف دمشق الثانوية، وقد بلغ عددهم(41) معلمًا ومعلمة، موزعين إلى (21) معلمًا و(20) معلمة توصل البحث إلى النتائج الآتية: في المجال المعرفي وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي، تعزى إلى متغير البرنامج التدريبي، وعدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تحصيل أفراد العينة في الإختبار التحصيلي المعرفي البعدي المباشر، تعزى إلى مغير الجنس، وعدم وجود فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح، أما في المجال المهاري: فقد وجودت فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لصالح التطبيق البعدي، تعزى إلى متغير الجنس، كما أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح في تحسين الجانب الأدائي لأفراد العينة، اما في المجال الوجداني: لم تصل إلى الحد الأدنى للمستوى المعياري المحدد، كذلك وجدت فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الإتجاه لصالح التطبيق البعدي، تعزى إلى متغير البرنامج التدريبي، كما أشارت نتائج التحليل الإحصائي الإستدلالي إلى أن عدم وجود فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح في تنمية الجانب الإنفعالي المرتبط بالأداء التدريسي.

هدفت دراسة الشهري (2008) إلى تحديد الإحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي العلوم بكل من المرحلتين الإبتدائية والمتوسطة في مجال مستحدثات تقنيات التعليم, وكذلك تحديد الإحتياجات التدريبية المشتركة بينهم، ومن ثم بناء برنامج تدريبي مقترح في ضوء إحتياجاتهم التدريبية المشتركة، أعد الباحث إستبانة لجمع البيانات وطبقها على عينة الدراسة البالغ عددهم (58) معلماً، قد توصلت الدراسة إلى أن هناك إحتياجا تدريبيا وبدرجة كبيرة لمعلمي العلوم بالمرحلتين الإبتدائية والمتوسطة، لتوظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم كتوظيف برامج الحاسب الآلي، والبريد الالكتروني والاستفادة من شبكة الانترنت إحصائيا بين معلمي العلوم في المرحلتين، ونوع المؤهل, والتخصص, وسنوات الخبرة, والمرحلة الدراسية والدورات التدريبية.

أما دراسة هوانج وتساي وجين(Hwang ,Tsai&Chen,2012) هدفت إلى التعرف إلى الكيفية التي يمكن من خلالها تعزيز الإستقصاء العلمي، للطلبة بإستخدام السياق التعليمي القائم على كلية الوجود "التعلم في كل مكان" وكذلك أثر ذلك الإتجاه في مستويات التحصيل الدراسي لطلبة المرحلة الإبتدائية في مادة العلوم. وقد تكونت عينة الدراسة من (43) طالبًا من طلبة الصف الخامس، الذين تم إختيارهم من إحدى المدارس الإبتدائية بإحدى المناطق الجنوبية(بتايوان)، وقد بلغ متوسط أعمار الطلبة المشاركين (11) عام، وقد أُستخدم المنهج شبه التجريبي القائم على تقسيم الطلبة إلى مجموعتين المجموعة التجريبية، وقد تكونت من (21) طالبًا، في حين تكونت المجموعة الضابطة من (22) طالبًا. وقبل أن يتم الشروع في الدراسة الفعلية، تم الإستعانة بالإستبانات القبلية، وأظهرت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية من حيث مستوى التحصيل.

وأجرى كل من بريرزومكلنتري وسلفان (Brears ,Maclntyre.& O'Sullivan, 2011) دراسة هدفت لمعرفة أثر التدريس التكاملي بين إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة والإستقصاء التأملي، المدعم بتوظيف التكنولوجيا في تعليم العلوم والتكنولوجيا، تكونت عينة الدراسة من (52) طالبا وطالبة في جامعة مسي في (نيوزيلندا), تم تدريسهم مجموعة من المواد والأنشطة، وفق الإستراتيجية التكاملية, أُستخدمت في الدراسة أدوات جمع

بيانات نوعية تراوحت بين الملاحظة والمقابلة, وأظهرت النتائج فعالية التدريس وفق التكامل بين الإستراتيجيات مدعمة بتوظيف التكنولوجيا في تصميم الأنشطة الاستقصائية، حيث ظهر تحسنٌ في تحصيل الطلبة, كما أظهرت تطورًا في ممارساتهم التأملية ومهارات ما وراء المعرفة, خلال تنفيذهم للأنشطة الإستقصائية.

أما دراسة سويرز (Suarez,2011) فقد هدفت إلى تعرف العلاقة بين تدريس الإستقصائية وتحصيل الطلبة في العلوم من خلال الأنشطة، والتعرف إلى تصورات المعلمين حول إستخدام الإستقصاء في تدريس العلوم، والعوائق التي قد تحول دون إستخدام المدخل الإستقصائي في تدريس العلوم. وقد تكونت عينة الدراسة من(204) معلماً من معلمي العلوم في الصف الثامن، في (33) مدرسة بأربع مناطق تعليمية بجنوب (ولاية المسيسبي), وقد أُستخدم المنهج الوصفي المعتمد على إستبانه مسحية للتعرف إلى تصورات معلمي العلوم حول إستخدام الأنشطة الإستقصائية في تدريس العلوم، كأدوات للدراسة ومن بين النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين إستخدام الأنشطة الإستقصائية، وبين إرتفاع مستوى تحصيل الطلبة في العلوم. ووجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مقدار الوقت المنصرم بإستخدام أنشطة الإستقصاء, وإرتفاع مقدرات الطلبة التحصيلية في مادة العلوم كانت تصورات معلمي العلوم إيجابية حول إستخدام أنشطة الإستقصاء، وإعتقادهم بأهميتها كجزء حيوي في نجاح الطلبة، أن من أهم العوائق التي تحول دون إستخدام المدخل الإستقصائي في تدريس العلوم، وهي عدم توفر المواد والموارد اللازمة والقيود الزمنية التي تعيق الإستخدام المنتظم لأنشطة الإستقصاء، داخل الصفوف الدراسية.

وأجرى بارو(Barrow, 2010) دراسة هدفت إلى التعرف إلى ماهية الأنشطة الإستقصائية المستخدمة في مناهج العلوم الخاصة بطلبة المرحلة الثانوية, وإمكانية الإستعانة بتلك الأنشطة في تعزيز مستويات الإبداع العلمي في تلك المرحلة، وقد أُستخدمت منهجية البحث النوعي، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أن تولي مناهج العلوم المقدمة لطلبة المرحلة الثانوية إهتماماً كبيراً بمسألة الإبداع في التعلم

والتعليم من خلال بناء عدد من الاستراتيجيات، التي يمكن من خلالها تعزيز ذلك الأمر، ومن بين الإستراتيجيات التي يتم الإستعانة بها في تعزيز مستويات الإبداع في العلوم "إستراتيجية الأسئلة الأربعة"، والتي تعتمد على طرح أربعة أسئلة رئيسة وهي: ما مدى توافر المواد الأساسية المستخدمة في تدريس العلوم؟ وما مدى توافر تلك المواد بصور مختلفة ومتنوعة؟ وكيف يمكن قياس آثارها على عملية التعلم؟ وتُعد هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات الفعالة في حل المشكلات، كما أنها تساعد على إستثارة قدرة الطلبة نحو الإستقصاء الموجهة

أما دراسة مارتن(Martin,2010) فقد هدفت الدراسة إلى التعرف إلى العلاقة بين إستعداد المعلمين لتدريس العلوم بإستخدام الأنشطة الإستقصائية وتحصيل طلبة الصف الثامن بالعلوم. وقد تكونت عينة الدراسة (687) معلمًا من معلمي العلوم و (7.377) طالبًا من طلبة الصف الثامن، بمجموعة من المدارس العامة والخاصة بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد أُستخدم المنهج الوصفي المعتمد على الإستبانات والعمليات المسحية المستمدة من دراسة الإتجاهات الدولية في الرياضيات، والعلوم وتقييم ممارسات المعلمين التدريسية، كأدوات للدراسة. ومن بين النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يأتي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستعداد المعلمين لتدريس محتوى العلوم وتطبيق المزيد من الممارسات التدريسية القائمة على الإستقصاء، وبين إرتفاع تحصيل الطلبة بمادة العلوم. وكانت إتجاهات المعلمين إيجابيه نحو إستخدام الممارسات التدريسية القائمة على الاستقصاء؛ لدعم تحصيل الطلبة بالعلوم. وتقوم التوجهات الحالية في تدريس العلوم على فكرة تبني الممارسات التدريسية التي تحض على إجراء البحوث حول الآليات التي يتبعها الطلبة في التعلم والتحصيل.

تعقيب على الدراسات السابقة:

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة نلاحظ أن دراسة كل من(بريرز ومكلنتري وسليفان) و(العفيفي وأمبو سعيدي،2014) و (سوزير،2011) و(هونج، 2014) و(

باورو،2010) أجمعت على أن إستخدام إستراتيجية الإستقصاء، وتدريس العلوم بالأنشطة الإستقصائية، تزيد من مستوى التحصيل لدى الطلبة.

وقد إستخدمت دراسة (باوروو،2010) البحث النوعي وإستخدمت دراسة (الشمراني، 2012)، أسلوب تحليل المحتوي. ، لكن استخدمت دراسة (مارتن، 2010) كلا المنهجين الوصفي والتجريبي كما اشتركت الدراسات التالية (العفيفي وأمبو سعيدي وسليم،2011) و(الفضيلي،2004) و(العفيفي وامبو سعيدي،2014) و(بريرز ومكلنتري وسليفان، 2011)و(هونج، 2012) و(السلامات،2010) في إستخدام المنهج التجريبي وشبه التجريبي. وأستخدام أداة الإختبار القبلي والبعدي كأداة للدراسة، أما عينه الدراسة فكانت مجموعة من الطلبة وبهذا تكون قد اختلفت مع الدراسة الحالية بينما اتفقت الدراسات(والورفلي ويوسف وابن عارفين، 2011) و(سوزير،2011) و(الشهري،2008) و(محمد،2010) و(سعيد،2015) و(اولمر،2010) و(مارتن،2010) و(عياش والعبسي ،2013) مع الدراسة الحالية، في بعض النقاط منها منهج البحث(الوصفي) وأداة البحث فقد اشتركت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تصميم إستبانه؛ لتحقيق الغرض من الدراسة كما اتفقت ايضاً في عينه الدراسة فجميعها طبقت على مجموعه من المعلمين أما بالنسبة إلى موضوع الدراسة بشكل عام فجميعها تتفق على أهمية تدريب وتأهيل المعلمين، ومعلمي العلوم بشكل خاص، والوقوف على أهم الإحتياجات والمشكلات التي تواجه معلم العلوم.

أبرز ما يميز الدراسة الحالية:

يمكن للباحثة أن تجمل أبرز ما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الأمور التالية:

1. إنها أول دراسة – بحسب إطلاع الباحثة– مدى اكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء في محافظة الكرك أو أي محافظة أردنية أخرى.

2. إشتملت الدراسة على معظم مهارات الإستقصاء، وأهمها من منظور برنامج شبكات العلوم والقائمين عليه.
3. تميزت هذه الدراسة بأنها ربطت بين تدريب المعلمين، وتأهيلهم وبين اكتساب وتطبيق مهارات الإستقصاء، على عكس الدراسات السابقة التي تناولت الموضوعين كلا على حدى.
4. قياس مدى اكتساب وتطبيق المعلمين لمهارات الإستقصاء، بينما اقتصرت الدراسات السابقة على الطلبة في تطبيق الإستراتيجيات والأنشطة الإستقصائية.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

يتضمن هذا الفصل منهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينتها، كما يوضح الكيفية التي تم خلالها بناء أداه الدراسة، والإجراءات العلمية المستخدمة للتأكد من صدقها، وثباتها، واختيار مجتمع الدراسة وعينتها، وأساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات الميدانية وتتمثل تلك الإجراءات فيما يلي:

1.3 منهجية الدراسة

إستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وُيعد هذا المنهج مناسباً لتحقيق أهداف الدراسة، لأنه يعتمد على جمع الحقائق والمعلومات، ثم مقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى تعميمات مقبولة.

2.3 مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من (68) معلماً ومعلمة لمبحث العلوم في محافظة الكرك موزعة على أربعة مديريات رئيسية، (قصبة الكرك/المزار الجنوبي/الأغوار/القصر). وبعد إستثناء عينة الثبات من مجتمع الدراسة بواقع (16) معلماً ومعلمة، بلغت عينة الدراسة (52) معلماً ومعلمة موزعين على (29) مدرسة شارك معلميها في برنامج شبكات العلوم. والجدول الآتي يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها.

جدول (1)

الأعداد والنسب المئوية لعينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	العدد	النسبة
النوع الإجتماعي	معلم	23	% 44.2
	معلمة	29	%55.8
سنوات الخبرة	أقل من 6 سنوات	15	% 28.8
	من 6 إلى 10 سنوات	17	% 32.6
	أكثر من 10 سنوات	20	% 38.4
	المجموع	**52**	% 100

من خلال بيانات الجدول رقم (1) والمتعلقة بتوزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة، يلاحظ أن المعلمات يشكلن النسبة الأكبر بنسبه (55.7%) من أفراد العينة، فيما شكل المعلمين ما نسبته (42.3%)، أما بالنسبة إلى متغير سنوات الخبرة العملية في التدريس، يلاحظ أن المعلمين والمعلمات من ذوي الخبرات الطويلة "أكثر من (10) سنوات " يشكلون النسبة الأكبر من العينة بما نسبة (38.4%)، فيما يشكل المعلمين والمعلمات من ذوي الخبرة القليلة، "أقل من 6سنوات " النسبة الأقل من عينة الدراسة بنسبة (28.8%)، وجاءت نسبة المعملين والمعلمات من ذوي الخبرة المتوسطة" من 6-10سنوات " (32.6%).

3.3 أداة الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة طورت الباحثة إستبانه تشتمل على مهارات الإستقصاء بالإعتماد على الأدب النظري السابق، والدراسات ذات الصلة مثل دراسة(سعيد،2016) وتكونت الإستبانة بصورتها الأولية من (37) فقرة موزعة على مهارات الإستقصاء، وقد تضمنت أداة الدراسة الأجزاء الرئيسية الآتية:

الجزء الأول: يتضمن البيانات والخصائص العامة تتضمن المعلومات الأساسية عن أفراد العينة وتشمل: النوع الإجتماعي و الخبرة التدريسية.

الجزء الثاني: يشتمل على (38) فقره لقياس محورين رئيسيين،هما

1 **المحور الأول:** درجة إكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء.

2 **المحور الثاني:** درجة تطبيق معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء.

وإعتمدت الدراسة تصنيف إجابات فقرات محاور الدراسة وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي، وحدد بخمس إجابات حسب أوزانها الرقمية. والملحق (أ) يبين الإستبانة في صورتها الأولية.

4.3 صدق الأداة

للتأكد من صدق أداة الدراسة أُستخدم الصدق الظاهري، وذلك بعرض الإستبيان على (12) محكماً من المحكمين ذوي الإختصاص في مناهج وتدريس العلوم، والقياس والتقويم، ومشرفي مبحث العلوم، ومجموعة من معلمي العلوم أنظر ملحق (ج)؛ وذلك بهدف التعرف إلى (درجة مناسبة الفقرة، ودرجة وضوح الفقرة، ودرجة انتماء الفقرة وإجراء التعديل المقترح في حالة غير مناسبة الفقرة) وتم إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، وقد تم الإبقاء على الفقرات التي تم الإتفاق عليها بنسبة (80% فأعلى) وكانت أبرز ملاحظات المحكمين على إختصار بعض الفقرات، وإعادة صياغة بعض الفقرات لغوياً، كما تم تقسيم فقرة طويلة نسبياً إلى فقرتين. وبذلك إستقرت الإستبانة بصورتها النهائية على (38) فقرة، أنظر ملحق (ب).

5.3 ثبات الأداة

للتأكد من ثبات أداة الدراسة (صدق البناء)، فقد تم إستخدام طريقة الإختبار وإعادة الإختبار (test-retest) وذلك بتطبيق الإستبانة، وإعادة تطبيقها بعد أسبوعين، على مجموعة مكوّنة من (16) معلماً ومعلمة من داخل مجتمع الدراسة وخارج عينتها، ثم

حسب معامل الثبات للأداة بطريقة الإتساق الداخلي بإستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (96.9%)، بينما بلغ معامل الإرتباط بين التطبيقين (0.846) وجميعها نسب مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

6.3 تصحيح أداة الدراسة

أُعتُمد سلم ليكرت الخماسي لتصحيح أداة الدراسة في الإكتساب والتطبيق، بإعطاء كل فقرة من فقراته درجة واحدة من بين درجاته الخمس (كبيرة جداً، وكبيرة، ومتوسطة، وقليلة، وقليلة جداً) وهي تمثل رقمياً (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب، وقد تم إعتماد المقياس التالي لأغراض تحليل النتائج:

وتم إعتماد هذا التقدير من خلال تقسيم الدرجة العظمى (5) على ثلاث فئات متساوية ضمن المدى (1−5)، وفقاً للمعادلة الآتية: القيمة العليا لبدائل الإجابة في أداة الدراسة – القيمة الدنيا لبدائل الإجابة في أداة الدراسة مقسومة على عدد المستويات الثلاثة:(مرتفعة، ومتوسطة، ومنخفضة) أي: (5−1) ÷3= 1.33 وهذه القيمة تساوي طول الفئة بين المستويات الثلاثة:(مرتفعة، ومتوسطة، ومنخفضة).

$$2.33 = 1.33 + 1.00$$

$$3.67 = 1.33 + 2.34$$

$$5.00 = 1.33 + 3.68$$

وبالتالي تعد قيم المتوسطات الحسابية لدرجة إكتساب والتطبيق كما يلي:

من 1 − 2.33	منخفضة
من 2.34− 3.67	متوسطة
من 3.68− 5	مرتفعة

7.3 إجراءات الدراسة

قامت الباحثة بأخذ الموافقات الرسمية من الجهات المختصة لتسهيل المهمة، إبتداءً من كلية الدراسات العليا في جامعة مؤتة، وذلك للحصول على كتاب موجّه لأكاديمية الملكة

رانيا العبدالله لتدريب وتأهيل المعلمين، لأخذ البيانات والمعلومات اللازمة لهذه الدراسة. ومن خلال مراجعة مديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك ،(قصبه /المزار / الأغوار /القصر) للبحث في أرشيفها عن عدد المدارس وعدد المعلمين المشاركين في هذا البرنامج. وبعد ذلك تم مخاطبة المدارس بواسطة الكتب الرسمية لتطبيق الإستبانة على معلمي من داخل مجتمع الدراسة وخارج عينتها فتم توزيعها على معلمي مديريه القصر البالغ عددهم (16) معلم ومعلمه. وبعد أسبوعين تم إعاده تطبيق الإستبانة على معلمي العينة، والبالغ عددهم (52) معلم و معلمه موزعين على (3) مديريات. والطلب منهم الإجابة عن الأسئلة بكل موضوعيه وصدق، وتم إستلامها بعد تعبئتها من المعلمين (أفراد العينة). وهكذا يكون العدد الإجمالي للإستبانات الخاضعة للدراسة (52) إستبانه.

8.3 متغيرات الدراسة

تشتمل الدراسة الحالية على المتغيرات التالية

المتغيرات المستقلة:

1. النوع الإجتماعي: وله مستويان (معلم ومعلمة).
2. سنوات الخبرة: وله ثلاثة مستويات (أقل من 6 سنوات، من 6 إلى 10 سنوات،أكثر من 10 سنوات).

المتغير التابع: وله مستويان:

1. مدى إكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء.
2. مدى تطبيق معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء.

9.3 المعالجات الإحصائية

استخدمت الدراسة المعالجات الإحصائية الآتية:

1. للإجابة عن السؤالين الأول والثاني تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للفقرات وللدرجة الكلية.
2. للإجابة عن السؤال الثالث تم استخدام تحليل التباين المتعدد.
3. للإجابة عن السؤال الرابع تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة ومناقشتها، حيث يتضمن الإجابة عن أسئلة الدراسة بطريقة مفصلة.

1.4 عرض النتائج

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مدى إكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمدى إكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم، والجدول رقم (2) يبين ذلك.

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمدى إكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم مرتبة تنازليا

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الترتيب	درجة الإكتساب
37	أحفز الطلبة على وصف الأشياء وصفاً علمياً دقيقاً	4.62	0.66	1	مرتفعة
38	أسمح للطلبة بالتعبير عن أفكارهم بصوره واضحة	4.60	0.69	2	مرتفعة
35	أساعد الطلبة على تصنيف الأشياء تصنيفا علميا	4.31	0.73	3	مرتفعة
34	أشجع الطلبة على فرض الفرضيات.	4.25	0.74	4	مرتفعة
24	أمنح الطلبة الوقت الكافي لتطبيق المهارة المطلوبة.	4.19	0.69	5	مرتفعة
12	أزود الطلبة بالتغذية الراجعة.	4.17	0.73	6	مرتفعة

22	أطرح أسئلة تثير أفكار الطلبة	4.17	0.79	6	مرتفعة
36	أشجع الطلبة على تصميم الأنشطة والتجارب الإستقصائية بأنفسهم.	4.15	0.54	7	مرتفعة
29	أتجنب إصدار أحكام مسبقة على أداء الطلبة.	4.15	0.64	7	مرتفعة
13	أساعد الطلبة على الربط بين العديد من الأفكار في الموضوع الواحد.	4.13	0.69	8	مرتفعة
1	أسمح للطلبة بالدفاع عن أفكارهم العلمية معتمدين على الدليل.	4.12	0.62	9	مرتفعة
30	أهتم بالأسئلة ذات الإجابات المتعددة.	4.12	0.88	9	مرتفعة
32	أسمح للطلبة بتقديم النقد حول الأفكار والتصورات المطروحة	4.10	0.69	10	مرتفعة
14	أساعد الطلبة على ترتيب الأفكار العلمية أو المفاهيم من حيث الصعوبة.	4.10	0.69	10	مرتفعة
7	أحرص على أن يتسم موقف التعلم بالإيجابية.	4.10	0.69	10	مرتفعة
31	أعطي الطلبة فرصه ليفكروا على نحو مستقل لكي يحصلوا على المعرفة بأنفسهم.	4.08	0.71	11	مرتفعة
6	أستخدم استراتيجيات التدريس المناسبة التي تحقق مهارات الإستقصاء المستخدمة.	4.06	0.75	12	مرتفعة
28	أشجع الطلبة لمناقشة النتائج مع زملائهم.	4.04	0.79	13	مرتفعة
27	أصوغ المشكلة على هيئة أسئلة ذات إجابات متعددة.	4.04	0.68	13	مرتفعة
21	أشجع الطلبة على تنميه مهارة التوقع حول الظاهرة العلمية.	4.04	0.59	14	مرتفعة
11	التزم بالممارسات العلمية عند التخطيط لدروس ماده العلوم	4.04	0.68	14	مرتفعة

20	أربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء تعلم ذي معنى.	4.02	0.67	15	مرتفعة
17	أساعد الطلبة في كيفيه جمع البيانات وتسجيلها.	4.02	0.73	15	مرتفعة
25	أسمح بتعدد وجهات النظر.	4.00	0.84	16	مرتفعة
23	أقدم التعزيز المستمر للطلبة بعد التقدم من خطوة إلى خطوة.	4.00	0.86	16	مرتفعة
18	أسمح للطلبة بإستخدام أدوات تساعد على القياس.	3.98	0.67	17	مرتفعة
26	أحفز الطلبة على تقديم ملاحظات والتنبؤات بطرق مختلفة.	3.96	0.74	18	مرتفعة
19	أحدد المتغيرات المستقلة والتابعة التي يمكن للطلبة أن يستقصوها.	3.96	0.48	18	مرتفعة
33	أتقبل أخطاء الطلبة	3.96	0.71	18	مرتفعة
3	أصوغ أسئلة قابله للتقصي حول الظاهرة العلمية المراد دراستها.	3.94	0.67	19	مرتفعة
5	أستخدم البيانات التي تم جمعها في تفسير الفرضيات.	3.92	0.71	20	مرتفعة
16	أستخدم التكنولوجيا في تطبيق بعض مهارات الإستقصاء.	3.87	0.69	21	مرتفعة
10	أستخدم دليل المعلم لتحديد الأفكار العلمية المتعلقة بالظاهرة.	3.85	0.75	22	مرتفعة
2	أستخدم سلم تقدير لفظي لمساعده الطلبة على تحسين تفسيراتهم.	3.83	0.76	23	مرتفعة
15	أساعد الطلبة على تصميم الجداول وإنشاء الرسومات لعرض نتائجهم	3.81	0.69	24	مرتفعة
4	أستخدم البيانات التي تم جمعها في إختبار الفرضيات.	3.81	0.66	25	مرتفعة

9	أُخصص وقتاً لمشاركة زملائي معلمي العلوم بالمدرسة لمناقشه كيفيه تطبيق مهارات الأستقصاء.	3.77	0.70	26	مرتفعة
8	أشارك في قياده فريق العلوم بالمدرسة.	3.69	0.85	27	مرتفعة
	الكلي	4.05	0.36	0.36	مرتفعة

يتبين من الجدول (2) أن مدى إكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم، جاء بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي بلغ (4.05)، وإنحراف معياري (0.35)، وحصلت الفقرات على درجات مرتفعة وتراوح المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بين (3.69–4.62)، وجاءت الفقرة رقم (37) والتي نصها (أحفز الطلبة على وصف الأشياء وصفاً علمياً دقيقاً) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.62) وإنحراف معياري (0.66)، في حين جاءت الفقرة رقم (8) والتي نصها (أشارك في قياده فريق العلوم بالمدرسة) في المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.69) وإنحراف معياري (0.85).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما مدى تطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمدى تطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم، والجدول (3) يبين ذلك.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمدى تطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم مرتبة تنازليا

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التطبيق
6	أستخدم استراتيجيات التدريس المناسبة التي تحقق مهارات الاستقصاء المستخدمة.	3.75	0.93	1	مرتفعة
37	أُحفز الطلبة على وصف الأشياء وصفاً علمياً دقيقاً	3.73	1.16	2	مرتفعة
7	أحرص على أن يتسم موقف التعلم بالايجابية.	3.69	0.85	3	مرتفعة
8	أشارك في قياده فريق العلوم بالمدرسة.	3.67	0.73	4	متوسطة
3	أصوغ أسئلة قابله للتقصي حول الظاهرة العلمية المراد دراستها.	3.65	0.65	5	متوسطة
38	أسمح للطلبة بالتعبير عن أفكارهم بصوره واضحة	3.65	1.14	5	متوسطة
30	أهتم بالأسئلة ذات الإجابات المتعددة.	3.63	0.91	6	متوسطة
34	أشجع الطلبة على فرض الفرضيات.	3.62	1.07	7	متوسطة
12	أزود الطلبة بالتغذية الراجعة.	3.60	0.85	8	متوسطة
22	أطرح أسئلة تثير أفكار الطلبة.	3.60	0.91	8	متوسطة
1	أسمح للطلبة بالدفاع عن أفكارهم العلمية معتمدين على الدليل.	3.60	0.66	8	متوسطة
27	أصوغ المشكلة على هيئة أسئلة ذات إجابات متعددة.	3.60	0.85	8	متوسطة
23	أقدم التعزيز المستمر للطلبة بعد التقدم من خطوة إلى خطوة.	3.60	0.82	8	متوسطة
11	ألتزم بالممارسات العلمية عند التخطيط لدروس ماده العلوم.	3.58	0.80	9	متوسطة

13	أساعد الطلبة على الربط بين العديد من الأفكار في الموضوع الواحد.	3.58	0.87	9	متوسطة
17	أساعد الطلبة في كيفيه جمع البيانات وتسجيلها.	3.56	0.73	10	متوسطة
28	أشجع الطلبة لمناقشة النتائج مع زملائهم.	3.56	0.94	10	متوسطة
5	أستخدم البيانات التي تم جمعها في تفسير الفرضيات.	3.56	0.83	10	متوسطة
29	أتجنب إصدار أحكام مسبقة على أداء الطلبة.	3.54	0.90	11	متوسطة
14	أساعد الطلبة على ترتيب الأفكار العلمية أو المفاهيم من حيث الصعوبة.	3.54	0.78	11	متوسطة
24	امنح الطلبة الوقت الكافي لتطبيق المهارة المطلوبة.	3.52	0.70	12	متوسطة
4	أستخدم البيانات التي تم جمعها في إختبار الفرضيات.	3.52	0.80	12	متوسطة
31	أعطي الطلبة فرصه ليفكروا على نحو مستقل لكي يحصلوا على المعرفة بأنفسهم.	3.52	0.85	12	متوسطة
26	أُحفز الطلبة على تقديم ملاحظات والتنبؤات بطرق مختلفة.	3.52	0.87	12	متوسطة
35	أساعد الطلبة على تصنيف الأشياء تصنيفًا علميًا	3.50	1.21	13	متوسطة
19	أحدد المتغيرات المستقلة والتابعة التي يمكن للطلبة أن يستقصوها.	3.48	0.61	14	متوسطة
25	أسمح بتعدد وجهات النظر.	3.46	0.73	15	متوسطة
20	أربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء تعلم ذي معنى.	3.46	0.78	15	متوسطة
32	أسمح للطلبة بتقديم النقد حول الأفكار والتصورات المطروحة	3.44	1.00	16	متوسطة

2	أستخدم سلم تقدير لفظي لمساعده الطلبة على تحسين تفسيراتهم.	3.42	0.72	17	متوسطة
10	أستخدم دليل المعلم لتحديد الأفكار العلمية المتعلقة بالظاهرة.	3.42	0.67	17	متوسطة
9	أُخصص وقتاً لمشاركة زملائي معلمي العلوم بالمدرسة لمناقشه كيفيه تطبيق مهارات الإستقصاء.	3.40	0.72	18	متوسطة
15	أساعد الطلبة على تصميم الجداول وإنشاء الرسومات لعرض نتائجهم	3.38	0.82	19	متوسطة
21	أشجع الطلبة على تنميه مهارة التوقع حول الظاهرة العلمية.	3.38	0.75	19	متوسطة
18	أسمح للطلبة باستخدام أدوات تساعد على القياس.	3.38	0.80	19	متوسطة
36	أشجع الطلبة على تصميم الأنشطة والتجارب الإستقصائية بأنفسهم.	3.35	0.95	20	متوسطة
33	أتقبل أخطاء الطلبة.	3.31	0.96	21	متوسطة
16	أستخدم التكنولوجيا في تطبيق بعض مهارات الإستقصاء.	3.31	0.61	21	متوسطة
	الكلي	3.53	0.58	0.58	متوسطة

يتبين من الجدول (3) أن مدى تطبيق معلمي العلوم (المشاركين في برنامج شبكات العلوم) لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم، جاء بدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.53)، وإنحراف معياري (0.58)، وحصلت ثلاث فقرات على درجات مرتفعة، فيما حصل الباقي على درجات متوسط، وتراوح المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بين (3.75−3.30).

وجاءت الفقرة رقم (6) والتي نصها (أستخدم استراتيجيات التدريس المناسبة التي تحقق مهارات الإستقصاء المستخدمة) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.75) وإنحراف معياري (0.92)، في حين جاءت الفقرة رقم (16) والتي نصها (أستخدم

التكنولوجيا في تطبيق بعض مهارات الإستقصاء) في المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.31) وإنحراف معياري (0.61).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) في مدى إكتساب، وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الاستقصاء من وجهة نظرهم تعزى إلى متغيري (النوع الإجتماعي، والخبرة التدريسية)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إستخدام تحليل التباين المتعدد، لمدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم (المشاركين في برنامج شبكات العلوم)، لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم، تعزى إلى متغيرات (النوع الإجتماعي، والخبرة التدريسية)، والجدولين(4) و (5) يبينان ذلك:

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم، تعزى إلى متغيرات (النوع الإجتماعي، والخبرة التدريسية)

المتغير		الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
النوع اللاإجتماعي	الإكتساب	معلم	23	2.53	0.63
		معلمة	29	3.50	0.55
	التطبيق	معلم	23	3.99	0.38
		معلمة	29	4.08	0.35
الخبرة التدريسية	الإكتساب	أقل من 6 سنوات	15	3.98	0.52
		من 6 إلى 10 سنوات	17	4.00	0.25
		أكثر من 10 سنوات	20	4.13	0.27
	التطبيق	أقل من 6 سنوات	15	3.21	0.58
		من 6 إلى 10 سنوات	17	3.65	0.52
		أكثر من 10 سنوات	20	3.65	0.56

تشير النتائج الواردة في الجدول(4) إلى وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، لمدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم حسب متغيرات النوع الإجتماعي، والخبرة التدريسية، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات تم إستخدام تحليل التباين المتعدد كما هو مبين في الجدول (5).

جدول(5)

تحليل التباين المتعدد لأثر النوع الإجتماعي والخبرة التدريسية على مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم

مصدر التباين	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة الإحصائية
النوع الإجتماعي	الإكتساب	.151	1	.075	.578	.565
قيمة هوتلج0.074	التطبيق	.805	1	.402	1.309	.280
الخبرة التدريسية	إكتساب	.256	2	.128	.980	.383
قيمة ويلكس0.828	التطبيق	2.526	2	1.263	4.109	*.023
الخطأ	إكتساب	6.129	47	.130		
	التطبيق	14.445	47	.307		
الكلي	إكتساب	859.934	52			
	التطبيق	664.620	52			

أظهرت النتائج الواردة في الجدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مدى إكتساب معلمي العلوم (المشاركين في برنامج شبكات العلوم)، لمهارات الإستقصاء وتطبيقهم لها من وجهة نظرهم، تعزى لمتغير النوع الإجتماعي، حيث جاءت الدلالة الإحصائية في الإكتساب (0.565)، وفي التطبيق (0.280) وهي قيم أكبر من مستوى($\alpha \leq 0.05$) على الرغم من وجود فروق بين المتوسطات الحسابية إلا أنها غير دالة إحصائية.

بينما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في مدى إكتساب معلمي العلوم، المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء تعزى لمتغير الخبرة التدريسية، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.383).

بينما أظهرت النتائج في الجدول(5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (**$\alpha \leq 0.05$**) في مدى تطبيق معلمي العلوم، المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء تعزى لمتغير الخبرة التدريسية، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.023) واستخدمت معادلة شافيه لإجراء المقارنات البعدية لمعرفة لصالح من هذه الفروق والجدول (6) يبين النتائج.

جدول (6)

نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية في مدى تطبيق معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء حسب متغير الخبرة التدريسية

الخبرة التدريسية	المتوسط الحسابي	أقل من 6 سنوات	من 6 إلى 10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
أقل من 6 سنوات	3.2193		*0.00	*0.00
من 6 إلى 10 سنوات	3.6548			
أكثر من 10 سنوات	3.6526			

يتبين من الجدول (6) أن هناك فروق بين متوسطات إستجابات أفراد الدراسة ذوي الخبرة (أقل من 6 سنوات) ومتوسط (من 6 إلى 10 سنوات)، حيث بلغ متوسط (أقل من 6 سنوات) (3.219)، أما متوسط (من 6 إلى 10 سنوات) (3.654) ولصالح ذوي الخبرة التدريسية (من 6 إلى 10 سنوات).

ويتبين من الجدول (6) أن هناك فروق بين متوسطات إستجابات أفراد الدراسة ذوي الخبرة (أقل من 6 سنوات) ومتوسط (أكثر من 10 سنوات)، حيث بلغ متوسط (أقل من 6 سنوات) (3.219)، أما متوسط (أكثر من 10 سنوات) (3.652) ولصالح ذوي الخبرة التدريسية (أكثر من 10 سنوات).

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل توجد علاقة ارتباطية بين مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم، المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم معامل ارتباط بيرسون للتحقق من وجود علاقة إرتباطية بين إكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء، ومدى تطبيقهم لهذه المهارات والجدول رقم (7) يبين ذلك.

جدول (7)

قيمة معامل ارتباط بين إكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء، ومدى تطبيقهم لهذه المهارات

	التطبيق	الدلالة الإحصائية
الإكتساب	0.349*	0.00

* دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$)

أظهرت النتائج الواردة في الجدول (7) وجود علاقة إرتباطية طردية بين مدى اكتساب معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء ومدى تطبيقهم لها.

2.4 مناقشة النتائج

مناقشة نتائج السؤال الأول المتعلق بمدى إكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم:

تبين من خلال النظر إلى النتائج أنها جاءت بدرجة مرتفعة، وهذا يدل أن المعلمين قد إكتسبوا الكثير من مهارات الإستقصاء وازدادت معارفهم، وإدراكهم لعملية التدريس فلم تعد تلك العملية التي تعتمد على التلقين والشرح الآلي، ولم تعد تعتمد على سلطوية المعلم بالدرجة الأولى، وإنما فسحت المجال أمام الطلبة كي يكتسبوا المعلومات بأنفسهم، ويجربوا مهاراتهم ومجهودهم الذاتي في إكتساب المعلومة، وقد أدرك المعلمون أيضاً أن وضع الطالب في موقف يتطلب حلاً وبحثاً وبناء أسئلة وفرضيات تحصر المشكلة وتحفز الحل

هي من أنجح الطرق؛ لأن هذه العملية دائمة الأثر في عقل وذاكرة الطالب؛ لأنه حصل عليها بمجهوده وخبرته وشغفه لإستقصاء الحلول والأجوبة المناسبة بعكس الحل الجاهز الذي لا يدوم طويلا في عقل الطالب.

وقد جاءت جميع الفقرات لمدى اكتساب معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء بالدرجة المرتفعة وبمتوسط حسابي متقارب(4.62–4.00)، وهذا يؤكد مدى فاعلية البرنامج ومدى تحقيق أهدافه بإكساب المهارات اللازمة للإستقصاء ومدى تقبل المعلمين لهذه الطريقة من التدريس، فهذه المهارات مترابطة وتحتاج عملية الاستقصاء إلى ترابطها كافة؛ لبناء حصة دراسية متكاملة، وبما أنها لا تحتاج من الوقت الكثير مقارنةً مع الوقت المخصص للحصة الصفية. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الوارفلي ويوسف وابن عارفين ،2011)على أن إكساب المعلمين لمهارت تشجع التنوع للمثيرات لشد إنتباههم والتدريب على ربط الدرس بخبرات الطلاب وحياتهم والتدريب على تنظيم الأفكار بخطوات متسلسلة ومنطقيه.

كما يمكن أن يعزى ذلك مدى فهم المعلمين للمهارات المطلوبة للإستقصاء خلال صياغة الأسئلة المناسبة وتحديد المتغيرات التي هي من صلب أدوات الإستقصاء التي تعتبر خارطة يستدل خلالها الطالب على تحدد مكانه، وماذا يفعل وماذا أنجز في طريق الإستقصاء، والمعالجة الفكرية، وكذلك سلالم التقدير لقياس تقدم الطلبة. وإن إكتساب مثل هذه المهارات بدقة ومدى الفهم والإستيعاب الذي يظهره المعلمين يدل على كفاءة البرنامج، وجودة المعلومات، ودقتها، ومدى الإهتمام بمعالجة المعلومات وتحفيز المعلمين على إستيعاب الطلبة، ومساعدتهم على تكوين طرق أكثر مساهمة في تثبيت المعلومات وأكثر تشويقا للتفكير والبحث العلمي الدقيق.

وجاءت الفقرة(أُحفز الطلبة على وصف الأشياء وصفاً علمياً دقيقاً) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (4.62)، وهذا يدل على مدى إهتمام البرنامج في إكساب المعلمين لهذه المهارة لأن وصف الشيء المراد فهمه وإستيعابه، وصفًا علميًا دقيقاً يفتح للطالب آفاق التفكير والتمحيص؛ لإيجاد الحل المناسب كما انه يسهل على الطالب عملية

الحل ويعطيه المفاتيح التي خلالها يبحث عن حلوله الممكنة، ويوضح له طريقة التفكير وهذا يدل على أن البرنامج قد أكسب المعلم المهارة المطلوبة.

كما أن هذه النتيجة تؤكد جودة البرنامج التعليمي المقدم ومدى إحتفاظ المعلمين بخطوات الإستقصاء دون إهمال أي منها فعملية التعزيز مهمة، في أي طريقة تدريس مقدمة لأنها عملية تمس شعور الطالب، وتحفزه على المتابعة، وتبعد عنه التشاؤم والمللكما تبين مدى إهتمام المسؤولين ودور البرنامج في التطوير، وإستحداث أهم أساليب البحث العلمي، والطرق الحديثة في التدريس؛ لتجاوز الروتين السائد ودور المعلم التقليدي السائد، من خلال التعاون والتنسيق مع مراكز البحث العالمية المرموقة، مثال كلية المعلمين في جامعة كولومبيا في الولايات المتحدة الأمريكية.

كما تؤكد نتائج الفقرات دور المعلم في توجيه الطلبة، ومساعدتهم في عملية الإستقصاء من خلال إستخدام أدوات القياس المناسبة، ومدى نضج المعلومة لدى المعلمين، في توجيه الطلبة لإستخدام أداة القياس المناسبة في الوقت المناسب من عملية القياس، ومدى ملائمة الأداة لموضوع البحث والموقف، وهذا لا يعني إذا لم تتوافر أدوات قياس المطلوبة، أن نتراجع فيمكننا البحث عن البديل البسيط المتوافر لدينا في البيئة الصفية.

وجاءت الفقرة (أشارك في قيادة فريق العلوم بالمدرسة) في المرتبة الأخيرة وبمتوسط (3.69) ولكنها بمستوى مرتفع، ويمكن أن تعزى ذلك إلى أن معلم العلوم يجب أن يكون قيادي في مدرسته وعمله مطورًا لفكره وطرقه مواكباً لأحدث طرق التدريس العالمية, ويستفيد من تجارب الآخرين في مجال عمله كما أن التركيز على قيادة فريق العلوم في المدرسة يمنحه الثقة والمسؤولية في العمل، وتحقيق الهدف وإنجاز الأهداف بأقل التكاليف، كما أن عملية الفريق تحقق التشاركية في المعلومات، وقد يكون للفلسفة المختلفة بين المدارس أثر واضح في تنميه هذه المهارة، فبعض المدارس لا زالت تفعل حصة المبحث، فهي حصة واحده خلال الأسبوع يكون فيها معلمي العلوم مفرغين لمناقشة كل ما يتعلق بالعلوم. وإن تطرق البرنامج لمثل هذه المهارة يدل على مدى شموليته لكل

التفاصيل في مهارات الإستقصاء.وبهذا تكون هذه النتائج تأكيداً لما توصلت اليه دراسة (سعيد، 2013) ودراسة (عياش والعبسي ،2013).

مناقشة نتائج السؤال الثاني والمتعلق بمدى تطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم:

من خلال النظر إلى النتائج تبين أن تطبيق مهارات الإستقصاء اختلفت بدرجة أقل بمستوى متوسط (3.53) عن مدى اكتسابهم لهذه المهارات، وهذا يؤكد مدى إهتمام المعلمين بتطبيق مهارات الإستقصاء، على الرغم من الصعوبات التي واجهتهم في ذلك لأن المعلمين كانوا قد إعتادوا على الطرق التقليدية في التدريس، بالإضافة إلى قلة الدعم المقدم في مرحلة التطبيق وتزويدهم بالأدوات والأماكن المناسبة لمثل هذه المهارات.

وقد حصلت الفقرات (6، 37، 7) على درجة مرتفعة تراوحت بين(3.75−3.69) فقد إستخدم المعلمون إستراتيجيات تدريس تناسب مهارات الإستقصاء وكانت محفزة لهملوصف الأشياء وصفاً علمياً؛ لأن ذلك من متطلبات البدء بعملية الإستقصاء، وهذا إن دل على شيء إنما يدل على مدى إكتساب المعلمين لمهارات الاستقصاء وإستيعابهم لها وقد كان البرنامج ذا طرح علمي عميق مكن معلمي العلوم من إستيعاب مهارات التقصي بشكل دقيق وشامل ومكنهم من تطبيقها بالقدر المستطاع الذي سمحت به الظروف ولذلك جاءت درجة تطبيق المهارات بدرجة مقبولة وممكنة إن تجديد العملية التربوية، وطرق تطوير الفكر وأصالة الأفكار، وأساليب التدريس، والحاجة إلى تغيير الفكر السائد لدى المعلمين وبالأخص معلمي العلوم؛ ولذلك جاءت رغبة المعلمين في تطبيق مهارات الإستقصاء كبيرة رغم اصطدامها ببعض العثرات، التي عرقلت تطبيقها بالشكل الكامل. كما أن هذه النتيجة تبين أهمية الفروض في مهارات الإستقصاء، إذ على المعلم أن يدرب الطلبة على وضع البدائل والفروض التي تقرب من حل المشكلة التي وضعت أمام الطلبة، وتعتبر عملية الفروض صلب عملية الإستقصاء والبحث عن الحلول.

وجاءت الفقرة (استخدام إستراتيجيات التدريس المناسبة التي تحقق مهارات الإستقصاء المستخدمة) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.75) بدرجة مرتفعة، وهذا

يؤكد أن أهم ما تم عرضه ومناقشته في برنامج التدريب (شبكات العلوم) المخصص لمهارات الاستقصاء؛ هو استخدام إستراتيجية التدريس المناسبة لمهارة الاستقصاء حيث تعتبر الحاضنة لتطبيق مثل هذه المهارات، وجاءت باقي الفقرات بالمستوى المتوسط ويتراوح بين (3.67–3.31) ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن مهارات الاستقصاء قابلة للتطبيق بدرجة معينة، بالرغم من الاكتساب الكامل لها وذلك بسبب معوقات حالت دون تطبيقها الكامل، أو الرضا الكامل عن التطبيق، فمهارات صياغة الأسئلة والتغذية الراجعة ووضع المشكلة على هيئة أسئلة ومساعدة الطلبة على جمع البيانات وإعطاء الوقت الكافي، وتؤكد دراسة سوريز (Suarez,2011) إن من أهم العوائق التي تواجه تطبيق مهارات الاستقصاء هو عدم توافر المواد والأدوات اللازمة لتحقيق الاستقصاء. وقد جاءت الفقرة (أزود الطلبة بالتغذية الراجعة بالمرتبة الأولى ضمن فقرات الدرجة المتوسطة، وهذا يؤكد أهمية التغذية الراجعة في كسب أي مهارة لترسخها في عقل الطلبة، وتعتبر كبطاقة عبور ينتقل من خلالها الطالب إلى المرحلة التالية في مراحل الاستقصاء. ومدى تطبيق المعلمين لها إذ تمثل قاعدة في أي مهارة أو طريقة تدريس.فيما جاءت الفقرة (أستخدم التكنولوجيا في تطبيق بعض مهارات الاستقصاء) بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.31) وبدرجة متوسطة، ويمكن أن تعزى النتيجة إلى أن هناك العديد من المعيقات في تطبيق معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء منها ضعف استخدام التكنولوجيا وقلة توافرها أيضا. كما يمكن أن يكون السبب ضعف البنية التحتية للمدرسة، ويمكن ان يكون ضعف قدرة المعلم المهارية على استخدام الحاسوب.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الشهري (2008) التي أكدت على أن دمج وتوظيف الحاسب الآلي والتكنولوجيا في تدريس العلوم أمر مهم في إنجاح العملية التعلمية، وبشكل عام فإن درجة التطبيق لم تأتي بالدرجة المطلوبة، أو المثلى لأن المعيقات على أرض الواقع كبيرة، وجمة، والمعيقات بنفوس المعلمين كانت أكبر لأن الروتين السائد والدور الذي يعيشه المعلم التقليدي كان كبيرا، ومعيقا لتطوره أو السعي لتطبيق أي شيء جديد، وقد أكدت دراسة(سعيد،2015) على أن هذه النسبة المتوسطة

في تطبيق هذه المهارات، تعود إلى قلة توفر الوقت الكافي في تطبيقها وبعض المعلمين يركزون على أساليب تدريسية بسيطة لا تكلفهم المزيد من العمل والجهد، فقد كان المعلم كما لو كان طالب توجيهي يحفظ المادة التدريبية حتى إذا ما انتهى البرنامج التدريبي جعلها وراء ظهره، وإن إدارات مدارسنا لا تشجع على التطوير ولا تدعمه من وجهة نظر المعلمين، وإن مهارات الإستقصاء بحاجة لمجهود من المعلم وتوجيه دائم ونشاط كبير ودعم مادي وفني وبحثي، وهذا كله غير موجود في مدارسنا أو مراكزنا البحثية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي نصه "هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) في مدى إكتساب، وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء، من وجهة نظرهم تعزى إلى متغيرات (النوع الإجتماعي، والخبرة التدريسية).

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha \leq 0.05$)** في مدى إكتسابها معلمي العلوم المشاركين في برنامج، شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، وهذا يؤكد أن الفرق لمتغير النوع الاجتماعي في إكتساب مهارات الإستقصاء لم يؤثر في مدى إكتسابها؛ لأن الجميع قد تعرض لنفس المادة التدريبية، وكانت لهم نفس الحصص المعطاة، ونفس الظروف والأدوات وإذا كانت من عوائق فإنها تقف في وجه الجميع، ثم إن جميع المتدربين من المعلمين هم المتفرغين أو الذين فرغوا أنفسهم لذلك التدريب، وبذلك يقف النوع الاجتماعي متساوٍ أمام المهارة وإكتسابها والسبب أيضاً في تشابة الدور الذي يقوم بة المعلمون مع ما تقوم به المعلمات وخضوعهم الى نظام تعليمي موحد، وهذا يتفق مع دراسة(سعيد،2013) ودراسه(عياش والعبسي،2013).كما يتبين من خلال عرض النتائج أن معلمي العلوم ذوي الخبرة التدريسية الأكبر والذين اشتركوا في برنامج شبكات العلوم؛ لإكتساب مهارات الإستقصاء كانوا أكثر إكتسابا وتطبيقا لهذه المهارات؛ لأن سنوات خبرتهم السابقة منحتهم العمل على أنفسهم أكثر، وتجريب عدد أكبر من طرق التدريس التي تحتاج إلى مهارات إستقصاء في مادتهم، وقد يكونوا تعرضوا لبرامج تسهم في تحسين نوعية التعليم، وتواكب الطرق

الحديثة في التدريس والعمل على تطوير أنفسهم، وأيضا مواجهتهم مواقف صفية تتطلب زيادة خبرتهم بشكل أكبر، إن المعلم ذوي الخبرة التدريسية الأكبر قد مارس العديد من الطرق وتلقى العديد من التوجيهات، والإرشادات من الموجه التربوي ودائرة التعليم بشكل أعم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والذي نصه :" هل توجد علاقة إرتباط بين مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء من وجهة نظرهم".

أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين مدى إكتساب معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء وبين تطبيقهم لهذه المهارات من وجهة نظرهم، أن البرنامج التدريبي كان جيدًا ووافيًا وعميقًا وقد إكتسبوا العديد من المهارات الخاصة بالإستقصاء وكيفية بنائها وشراكتها، وقد كانت المادة التدريبية وافية وشاملة ومراعية أوقات المعلمين ومستواهم، إلا أن مرحلة التطبيق العملي لهذه المهارات واجهت العديد من الصعوبات كأي برنامج، أو فكرة يخطط لها وتصطدم بأرض الواقع أي أن الظروف لم تساعد معلمي العلوم على تطبيقها بالشكل فقد كان هناك ضعف بالتجهيزات والأدوات المساعدة وضعف بإدخال التكنولوجيا، واستخدامها بالشكل الكافي وبعض الأحيان كانت الإدارة المدرسية مسؤولة عن التقصير، وربما عجز المعلمون في أحيان أخرى، وترددهم بالتطبيق وتعودهم على الروتين، وشعورهم بالحيرة والإحباط في نفوسهم، وهذا ما خلق فجوة بين الاكتساب والتطبيق. ولا ننسى أن زخامة منهاج العلوم المُدرس لا يساعد أحيانا في استخدام بعض المهارات التي تحتاج إلى مزيد من الوقت. وتوافقت هذه النتائج مع نتائج كل من الدراسات الآتية: دراسة (عياش والعبسي،2013). ودراسة (سعيد،2015) و دراسة (محمد,2010) إلى أنه قد يواجه المعلم الكثير من الصعوبات، عند محاولة تنفيذها كممارسات عملية واقعية فمثلاً قد يحتاج المعلم إلى تكنولوجيا، أو بيئات تعليمية وأماكن وأدوات، يصعب توفيرها في المدرسة التي يعمل بها، إضافةً لذلك تحتاج إلى أن يقوم الطالب بجهد ذاتي للوصول إلى المعرفة وهذا يعني أن الزمن المستغرق

لتنفيذ مواقف تعليمية وفق استخدام مهارات الاستقصاء أكبر من الزمن المستغرق؛ لتنفيذ المواقف نفسها بالطريقة التقليدية.

3.4 التوصيات

في ضوء النتائج توصي الدراسة بما يلي:

1. دعوة وزارة التربية والتعليم إلى إشراك جميع معلمي العلوم، خاصةً معلمي العلوم ذوي الخبرة أقل من (6) سنوات في محافظة الكرك في برنامج شبكات العلوم لتطوير خبراتهم وإمكانياتهم.
2. ضرورة متابعة مشرفي مبحث العلوم لمعلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم للتأكد من تطبيقهم لمهارات الاستقصاء خلال ممارستهم للتدريس.
3. إجراء دراسات أخرى تستقصي مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم لمهارات الإستقصاء المشاركين في برنامج شبكات العلوم في محافظة أخرى.
4. إجراء دراسات أخرى تقارن بين مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء المشاركين في برنامج شبكات العلوم في محافظة الكرك ومحافظة أخرى من محافظات المملكة.
5. تزويد معلمي العلوم بدليل إرشادي يُوضح فيه طرق تساعدهم على تطبيق مهارات الإستقصاء.

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

أبو رياش،حسين.(2007). **التعلم المعرفي**، الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

البلوشي، سليمان، وأمبوسعيدي، عبد الله .(2009). مستوى قدرة التصميم للتجريب الإستقصائي لدى الطلبة المعلمين في تخصص العلوم بجامعة السلطان قابوس في ضوء بعض المتغيرات، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، (371)، ص384-371.

حسن، أحلام ومحمود الفرحاني. (2008). **الاعتماد المهني للمعلم، مدخل تطوير التعليم**، الأزبطة، مصر، دار الجامعة الجديدة للنشر.

الحيلة، محمد. (2002). **تكنولوجيا التعليم من أجل تنميه التفكير بين القول والممارسة**، الطبعة الأولى، عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

خريسات، سمير. (2007). أثر إستخدام إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على البنائية في إكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في الأردن، **مجلة القراءة والمعرفة**، جامعة عين شمس، 57، 175-196.

الخليلي، خليل وحيدر،عبداللطيف ويونس، محمد. (1996). **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**، الطبعة الأولى، دبي: دار القلم للنشر والتوزيع

زايد، نبيل. (2004)، **النمو الشخصي والمهني للمعلم**. ط 4،القاهرة، مصر: مكتبة النهضة.

زيتون، عايش محمود. (2001).**أساليب تدريس العلوم**، الطبعة الأولى، عمان: دار الشروق للشر والتوزيع.

زيتون، عايش محمود. (1999).**أساليب تدريس العلوم**،عمان: دار الشروق للشر والتوزيع.

زيتون، عايش محمود. (2003). **الإتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم**، عمان، الأردن، جمعيه عمال المطابع التعاونية.

زيتون، عايش محمود.(2007). **النظرية البنائية وإستراتيجيات تدريس العلوم**، عمان: دار الشروق.

زيتون،عايش محمود. (2005). **أساليب تدريس العلوم**، الطبعة الخامسة ، عمان: دار الشروق للشر والتوزيع.

سعيد، مصطفى. (2015). **درجه إمتلاك وتطبيق معلمي التربية الإسلامية لمهارات التعلم بالإكتشاف في التدريس**، رسالة ماجستير غير منشوره،جامعه مؤتة، الكرك، الأردن.

سهام، نصير. (2009). **الجديد في تدريس العلوم**، اربد: المركز القومي للنشر.

الشمايلة، مريم. (2012). مدى إستخدام معلمي العلوم في محافظة الكرك للتقويم الحقيقي ومعيقات إستخدامه من وجهة نظرهم، **رسالة ماجستير غير منشوره**، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

الشمراني، سعيد. (2012). مستوى تضمين السمات الأساسية للإستقصاء في الأنشطة العملية في كتب الفيزياء للصف الثاني الثانوي في المملكة العربية السعودية. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة**، العدد 122،ص31-151.

الشهري، سلطان. (2008). **برنامج تدريبي مقترح في مجال مستحدثات تقنيات التعليم لمعلمي العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة في ضوء إحتياجاتهم التدريبية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

صوالحة، أسحار. (2000). **إهتمامات معلمي ومعلمات العلوم والرياضيات المبتدئين للمرحلة الثانوية في محافظة نابلس وتصوراتهم لفعالية البرامج التي تلقوها قبل الخدمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

العفيفي، منى وأمبو سعيدي، عبدالله وسليم، محمد.(2011). أثر إستخدام دورة التقصي الثنائية في تنمية مهارات الإستقصاء لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**،7 (4)، ص327–356.

العفيفي، منى وأمبو سعيدي، عبدالله. (2014).العلاقة بين مستوى مهارات الإستقصاء وقدرات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بمحافظة مسقط، سلطنه عُمان، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية** 28(11).

علي، عطية. (2008).**الإستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**،ط 1،عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

عياش، آمال، والعبسي، محمد. (2013). مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**،14،(13)، ص523–548.

الفتلاوي، سهيلة. (2003). **الكفايات التدريسية: المفهوم، التدريب، الأداء**، ط 1، عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الفلاح، فخري. (2013). **تطوير مستوى معرفة المفاهيم الأساسية في الكيمياء وفهم طبيعة العلم لدى معلمي مجال العلوم الملتحقين ببرنامج تأهيل المعلمين في جامعه اليرموك**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعه اليرموك، الأردن.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفه. (1998). **نماذج التدريس الصفي**، الطبعة الثانية،عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

قطيط، غسان. (2011). **الإستقصاء**، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

محمد، بيان. (2010). **فعاليه برنامج تدريبي مقترح لتحسين الأداء التدريسي للمعلمين أثناء الخدمة في ضوء معاير الجوده الشامله**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

الورفلي، فايدة ويوسف، نيك وابن عارفين، زامري. (2011). تحديد الإحتياجات التدريبية أثناء الخدمة التعليمية لمعلمي مرحلة التعليم الإبتدائي في طرائق التدريس، **المجلة الإسلامية والعربية للتدريس**،3(2)41-52.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

Breas,L, Maclutyre,B & OSullivan,G.(2011). Preparing Teeachers For the 21st century using pBLas an Integrating Strategy in science and Technolngy Educution,Design and Technolngy Eeducution; **An International Journal**,16(16),36-46.

Brown, D. L. (2011). **What Did I Learn? Helping Students Learn Through Inquiry**. On published Master of Science. Montana State University Scientific.

Dokme,I.&Aydinli,E,(2009).Turkish Primary School StudentsPerformance on basic scince process skills. **Procedia socil and Behavioral Sciences1**,544-548.

Growther,D. (1991).Cooperating with Constructivism, **Journal Of Collerge ScienceTeaching**,21,(1),17-23.

Hwang, G. J., Tsai, C. C., & Chen, C. Y. (2012). A context-aware ubiquitous learning approach to conducting scientific inquiry activities in a science. park. **Australasian Journal of Educational Technology** 28(5), 931- 947.

Kuhn, D.&Pease,M.(2008). What needs to develop in the development of inquiry skill? **Cognition and Instruction**26(4),512-559.

Martin, L. A. (2010). **Relation Between Teacher Preparedness And Inquiry- Based Instructional Practices To Studwnts' Science Achievement: Evidence From Timss 2007**. Doctor of Education. Indiana University of Pennsylvania.

National Research Council(NRC).(1996). **NationalScience Eeducution Standards**,WashingtonDC, National Academy Press.

Schwartz, R (2000).”Achieving The Reforms Vision:The Effectiveness Of Specialists-Led Elementary Science Program”. **School Science & Mathematics**,100(4):181-194.Available: File://A:ABSCO host.htm.

Suarez, M. L. (2011). **The relationship between inquiry based science instruction and student achievement**.

Woolfolk, A, (2001).**Educational Psychology**, Eighth Edition, Allyn and Bacon,USA.

Zion, M. (2007). Implementation Model of an Open Inquiry Curriculum **Science Education International**, 18(2),P237-239.

http//www.yrta.eduo.jo

الملحق (أ)

الإستبانة في صورتها الأولية

جامعة مؤته

كلية العلوم التربوبة

قسم مناهج واساليب

تحكيم إستبانة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.........

تجري الباحثة دراسه تهدف الى قياس "مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء لدى في محافظة الكرك من وجهة نظرهم "وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في جامعة مؤته – كليه العلوم التربويه ولتحقيق أهداف الدراسه تم اعداد استبانه مكونه من (37) فقره.

ونظراً لإنكم من أهل المعرفة والخبره , يرجى التكرم بتحكيم هذه الاستبانه أملاً منكم ببيان رأيكم في الصياغة اللغوية ووضوح فقراتها ومدى مناسبتها لقياس إكتساب وتطبيق مهارات الإستقصاء أو الإدلاء بأي إقتراحات وملاحظات تجدونها مناسبة.

وفقكم الله

شاكرة لكم جهودكم الخيّرة

اسم المحكم:---------------------------------

التخصص:-----------------------------------

مكان العمل:---------------------------------

الرتبة الأكاديمية/ الوظيفة:-------------------------

الباحثه: آيات الركابات

م	الفقرات	صياغة اللغة		مناسبة الفقرة		التعديل المقترح
		واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
1	أُحدد المتغيرات المستقلة والتابعة التي يمكن للطلبة أن يستقصوها.					
2	أسمح للطلبة بالدفاع عن أفكارهم العلمية معتمدين على الدليل					
3	أستخدم سلم تقدير لفظي لمساعده الطلبة على تحسين تفسيراتهم.					
4	أصيغ أسئلة قابله للتقصي حول الظاهرة العلمية.					
5	أستخدم البيانات التي تم جمعها في اختبار الفرضيات.					
6	أستخدم البيانات التي تم جمعها في تفسير الفرضيات.					
7	أستخدم إستراتيجيات التدريس المناسبة التي تحقق مهارات الاستقصاء المستخدمة.					
8	أحرص على أن يتسم موقف التعلم بالايجابية.					
9	أشارك في قياده فريق العلوم بالمدرسة.					
10	أُخصص وقتاً لمشاركة زملائي معلمي العلوم بالمدرسة لمناقشه كيفيه تطبيق مهارات الاستقصاء.					
11	أستخدم دليل المعلم لتحديد الأفكار العلمية المتعلقة بالظاهرة.					
12	ألتزم بالممارسات العلمية عند التخطيط لدروس مادة العلوم.					
13	أزود الطلبة بالتغذية الراجعة.					
14	أساعد الطلبة على عمل ارتباطات بين العديد من الأفكار في الموضوع الواحد.					
15	أساعد الطلبة على ترتيب الأفكار العلمية أو					

	المفاهيم من حيث الصعوبة.					
16	أساعد الطلبة على تصميم الجداول وإنشاء الرسومات لعرض نتائجهم.					
17	أستخدم التكنولوجيا في تطبيق بعض مهارات الإستقصاء.					
18	أساعد الطلبة في كيفيه جمع البيانات وتسجيلها.					
19	أسمح للطلبة باستخدام أدوات تساعد على القياس.					
20	أربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء تعلم ذي معنى.					
21	أشجع الطلبة على تنميه مهارة التوقع حول الظاهرة العلمية.					
22	أطرح أسئلة تثير أفكار الطلبة.					
23	أقدم التعزيز المستمر للطلبة بعد التقدم من خطوة إلى خطوة					
24	أمنح الطلبة الوقت الكافي لتطبيق المهارة المطلوبة.					
25	اسمح بتعدد وجهات النظر.					
26	أصيغ المشكلة على هيئه أسئلة ذات إجابات متعددة بحيث تنمي مهارة فرض الفرضيات لدى المتعلم.					
28	أشجع الطلبة لمناقشه النتائج مع زملائهم.					
29	أتجنب إصدار أحكام مسبقة على أداء الطلبة.					
30	أهتم بالأسئلة ذات الإجابات المتعددة.					
31	أعطي الطلبة فرصه ليفكروا على نحو مستقل لكي يحصلوا على المعرفة بأنفسهم					
32	أسمح للطلبة بتقديم النقد حول الأفكار والتصورات المطروحة					
33	أتقبل أخطاء الطلبة.					
34	أشجع الطلبة على تصميم الأنشطة والتجارب					

	الإستقصائية بأنفسهم.					
35	أسمح للطلبة بالتعبير عن أفكارهم بصورة واضحة.					
36	أساعد الطلبة على تصنيف الأشياء تصنيفا علميا.					
37	أحفز الطلبة على وصف الأشياء وصفاً علمياً دقيقاً.					

أي إضافات ترونها مناسبة:

____

الملحق (ب)
الإستبانة في صورتها النهائية

جامعة مؤته

كلية العلوم التربويه

قسم المناهج واساليب

بسم الله الرحمن الرحيم

أُختي الزميلة معلمة العلوم – أخي الزميل معلم العلوم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج وأساليب تدريس العلوم فإن الباحثه تقوم بأجراء دراسه حول " مدى إكتساب وتطبيق معلمي العلوم المشاركين في برنامج شبكات العلوم لمهارات الإستقصاء لدى في محافظة الكرك من وجهة نظرهم"

ويقصد بمهارات الإستقصاء:هي عمليات عقلية يقوم المتعلم من خلالها بتنظيم معلوماته السابقة وخبراته المكتسبة من أجل الوصول إلى معرفه جديدة لم يكن يعلمها من قبل وذلك من خلال توفر البيئة المناسبة للتحري والتقصي وهي المهارات التي يسعى البرنامج لان تكون موجودة عند معلمي العلوم. ولهذا تم بناء إستبانة تتكون من (38) فقرة على وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي, ولكل فقرة سلّمان يتكون كل سلّم من خمس درجات يبين السلم الأول درجة استخدام مهارات الإستقصاء وفق الترتيب التالي: كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً، والترتيب نفسة ينطبق على السلم الثاني الذي يبين درجة التطبيق.

ونظراًلما تتمتعون به من أمانة علمية ومكانة تربوية، فأنني على ثقة بأنكم ستجيبون بكل دقة وموضوعية عن فقرات هذة الإستبانة، وذلك بوضع إشارة (×) في المربع الذي يعبر عن درجة إستخدام المهارات الإستقصائية ودرجة تطبيقها على محتوى كل فقرة من فقرات الإستبانه,علماً بأن هذه الإجابات لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

ولكم فائق الشكر والتقدير

الباحثة:آيات الركابات

المعلومات الشخصية:

يرجى وضع إشارة (x) في الفراغ المناسب.

1 النوع الإجتماعي:- ذكر ( ) أنثى ( )

2 سنوات الخبرة:- أقل من 6سنوات ( ) ، من 6الى10 سنوات( ) ، أكثر من 10سنوات ( )

درجة الإكتساب					الفقـــــــــــرات	درجة التطبيق				
كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جدا		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطه	قليلة	*قليلة جدا*
					أسمح للطلبة بالدفاع عن أفكارهم العلمية معتمدين على الدليل.					
					استخدم سلم تقدير لفظي لمساعده الطلبة على تحسين تفسيراتهم.					
					أصوغ أسئلة قابله للتقصي حول الظاهرة العلمية المراد دراستها.					
					أستخدم البيانات التي تم جمعها في إختبار الفرضيات.					
					أستخدم البيانات التي تم جمعها في تفسير الفرضيات.					
					أستخدم إستراتيجيات التدريس المناسبة التي تحقق مهارات الإستقصاء المستخدمة.					
					أحرص على أن يتسم موقف التعلم بالإيجابية.					
					أُشارك في قيادة فريق العلوم بالمدرسة.					
					أُخصص وقتاً لمشاركة زملائي معلمي العلوم بالمدرسة لمناقشة كيفية تطبيق مهارات الإستقصاء.					
					أستخدم دليل المعلم لتحديد الأفكار العلمية المتعلقة بالظاهرة.					
					ألتزم بالممارسات العلمية عند التخطيط لدروس ماده العلوم.					
					أزود الطلبة بالتغذية الراجعة.					
					أساعد الطلبة على الربط بين العديد من الأفكار في الموضوع الواحد.					
					أساعد الطلبة على ترتيب الأفكار العلمية أو المفاهيم من حيث الصعوبة.					
					أساعد الطلبة على تصميم الجداول وإنشاء الرسومات لعرض					

					نتائجهم					
					أستخدم التكنولوجيا في تطبيق بعض مهارات الاستقصاء.					
					أساعد الطلبة في كيفيه جمع البيانات وتسجيلها.					
					أسمح للطلبة باستخدام أدوات تساعد على القياس.					
					أُحدد المتغيرات المستقلة والتابعة التي يمكن للطلبة إن يستقصوها.					
					أربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء تعلم ذي معنى.					
					أشجع الطلبة على تنميه مهارة التوقع حول الظاهرة العلمية.					
					أطرح أسئلة تثير أفكار الطلبة.					
					أقدم التعزيز المستمر للطلبة بعد التقدم من خطوة إلى خطوة.					
					أمنح الطلبة الوقت الكافي لتطبيق المهارة المطلوبة.					
					أسمح بتعدد وجهات النظر.					
					أُحفز الطلبة على تقديم ملاحظات والتنبؤات بطرق مختلفة.					
					أصوغ المشكلة على هيئة أسئلة ذات إجابات متعددة.					
					أشجع الطلبة لمناقشة النتائج مع زملائهم.					
					أتجنب إصدار أحكام مسبقة على أداء الطلبة.					
					أهتم بالأسئلة ذات الإجابات المتعددة.					
					أعطي الطلبة فرصه ليفكروا على نحو مستقل لكي يحصلوا على المعرفة بأنفسهم.					
					أسمح للطلبة بتقديم النقد حول الأفكار والتصورات المطروحة					
					أتقبل أخطاء الطلبة.					
					أشجع الطلبة على فرض الفرضيات.					

					أساعد الطلبة على تصنيف الأشياء تصنيفا علميا.					
					أشجع الطلبة على تصميم الأنشطة والتجارب الإستقصائية بأنفسهم.					
					أُحفز الطلبة على وصف الأشياء وصفاً علمياً دقيقاً					
					أسمح للطلبة بالتعبير عن أفكارهم بصورة واضحة					

الملحق (ج)
أسماء المحكمين

الرقم	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. حسن الناجي	مناهج وأساليب تدريس عامة	جامعة مؤتة /كليه العلوم التربوية
2	أ.د. علي العليمات	مناهج وأساليب تدريس علوم	جامعة مؤتة /كليه العلوم التربوية
3	د. خضراء الجعافرة	مناهج وأساليب تدريس عامة	جامعة مؤتة /كليه العلوم التربوية
4	د. صبري الطراونة	قياس وتقويم	جامعة مؤتة /كليه العلوم التربوية
5	د. أروى الضمور	قياس وتقويم	مديرية تربية القصر
6	د. فؤاد طلافحة	قياس وتقويم	جامعة مؤتة /كليه العلوم التربوية
7	الأستاذ خالد معايطة	مشرف تربوي	مديرية تربيه القصر
8	الأستاذ فايز المعارفة	مشرف تربوي	مديرية تربيه القصر
9	الأستاذ طلال رشايدة	مشرف تربوي	مديرية تربيه القصر
10	رهان محمد الطراونة	معلمة	مديريه المزار الجنوبي
11	أميرة العلاوي	معلمة	مديريه المزار الجنوبي
12	أمال الجعافره	معلمة	مديريه القصر

الملحق (د)
كتب تسهيل مهمة الباحث

بسم الله الرحمن الرحيم

MU'TAH UNIVERSITY

جامعة مؤتة

مكتب الرئيس

Ref. :

Date :

الرقم : م ش/١٩٣٢

التاريخ : ٤ ربيع الأول/١٤٣٧هـ

الموافق : ١٦/١٢/٢٠١٥م

السيدة مديرة التربية والتعليم لمنطقة القصر المحترمة

تحية طيبة، وبعد:

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالبة آيات عبد الرزاق الركابات، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس علوم، في توزيع استبانة دراستها الموسومة بـ: "أثر برنامج شبكات العلوم في استخدام وتطبيق مهارات الاستقصاء لدى معلمي العلوم في محافظة الكرك من وجهة نظرهم"، على المعنيين لديكم؛ لغايات الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد هذه الدراسة، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لك اهتمامك وحرصك على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلي بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية

وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي

نسخة/ عميد كلية الدراسات العليا

مؤتة - الكرك - الأردن - هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب (٧) الرمز البريدي: (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+
Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: (61710) Fax: +962-3-2375540
www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo

بسم الله الرحمن الرحيم

MU'TAH UNIVERSITY

جامعة مؤتة

Ref. :

Date :

الرقم : [illegible]

التاريخ : [illegible]/ربيع الأول/١٤٣٧هـ

الموافق : [illegible]/١٢/٢٠١٥م

السيد مدير التربية والتعليم للواء الأغوار الجنوبية المحترم

تحية طيبة، وبعد:

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم، لتسهيل مهمة الطالبة آيات عبد الرزاق الركابات، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس علوم، في توزيع استبانة دراستها الموسومة بـ: "أثر برنامج شبكات العلوم في استخدام وتطبيق مهارات الاستقصاء لدى معلمي العلوم في محافظة الكرك من وجهة نظرهم"، على المعنيين لديكم، لغايات الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد هذه الدراسة، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية
وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي

نسخة/ عميد كلية الدراسات العليا

مؤتة - الكرك - الأردن - هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب: (٧) الرمز البريدي: (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+
Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: (61710) Fax: +962-3-2375540
www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo

MUTAH UNIVERSITY

President Office

جامعة مؤتة

مكتب الرئيس

Ref. :

Date :

الرقم : ٨٠١/١٠/٢٣٩٦

التاريخ : ٣ ربيع الأول/١٤٣٧هـ

الموافق : ١٥/١٢/٢٠١٥م

الدكتور مدير التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي المحترم /

تحية طيبة، وبعد:

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالبة آيات عبد الرزاق الركابات، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس علوم، في توزيع استبانة دراستها الموسومة بـ: "**أثر برنامج شبكات العلوم في استخدام وتطبيق مهارات الاستقصاء لدى معلمي العلوم في محافظة الكرك من وجهة نظرهم**"، على المعنيين لديكم؛ لغايات الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد هذه الدراسة، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية

وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي

نسخة/ عميد كلية الدراسات العليا

مؤتة - الكرك - الأردن - هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب (٧) الرمز البريدي (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+

Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: (61710) Fax: +962-3-2375540

www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo

MU'TAH UNIVERSITY

President Office

جامعة مؤتة

مكتب الرئيس

Ref: ____________

Date: ____________

الرقم: [illegible]

التاريخ: [illegible]

الموافق: [illegible]

السادة أكاديمية الملكة رانيا العبد الله لتدريب المعلمين المحترمين

تحية طيبة، وبعد،

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالبة آيات عبد الرزاق الركابات، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس علوم، في تسهيل ما يلزم دراستها الموسومة بـ: "أثر برنامج شبكات العلوم في استخدام وتطبيق مهارات الاستقصاء لدى معلمي العلوم في محافظة الكرك من وجهة نظرهم"، على المعنيين لديكم؛ لغايات الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد هذه الدراسة، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية

وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الكريم إبراهيم المجالي

نسخة/ عميد كلية الدراسات العليا

مؤتة - الكرك - الأردن هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب (٧) الرمز البريدي (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+

Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: 61710 Fax: +962-3-2375540

www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo

بسم الله الرحمن الرحيم

MU'TAH UNIVERSITY

جامعة مؤتة

مكتب الرئيس

Ref. :

Date :

الرقم : ١٠٨/ ...

التاريخ : ٢٤/ربيع الأول/١٤٣٧هـ

الموافق : ٦/١٢/٢٠١٥م

الدكتورة مديرة التربية والتعليم لقصبة الكرك المحترمة

تحية طيبة، وبعد:

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالبة آيات عبد الرزاق الركابات، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس علوم، في توزيع استبانة دراستها الموسومة بـ: "أثر برنامج شبكات العلوم في استخدام وتطبيق مهارات الاستقصاء لدى معلمي العلوم في محافظة الكرك من وجهة نظرهم"، على المعنيين لديكم؛ لغايات الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد هذه الدراسة، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لك اهتمامك وحرصك على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلي بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية

وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي

نسخة/ عميد كلية الدراسات العليا

مؤتة – الكرك – الأردن – هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب: (٧) الرمز البريدي: (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+
Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: (61710) Fax: +962-3-2375540
www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo